



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Título:

**Informe de práctica profesional en el Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua, específicamente en el Análisis del Entorno Urbano,
de junio 2017 a febrero 2018**

Para optar al título de:

ARQUITECTO

Autora:

Rosario del Carmen Landero Jarquín

Tutor:

Arq. Néstor Saúl López Irías - MRes/MSc

Asesora:

Arq. María Auxiliadora Reyes García

Noviembre, 2018

Managua, Nicaragua





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARÍA DE FACULTAD



F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

LANDERO JARQUIN ROSARIO DEL CARMEN

Carne: **2012-42276** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los catorce días del mes de diciembre del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad



Facultad de Arquitectura

Un proyecto de todos ... y para todos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA



Managua, viernes 02 de Junio de 2017.

Bra. **Rosario del Carmen Landero Jarquín**
Sus manos.

Estimada Bachillera Landero:

Sirva la presente para comunicarle que su solicitud para realizar su Práctica Profesional en el "**Proyecto de rehabilitación de la antigua catedral de Managua**" ha sido aprobada, nombrando como tutora de parte de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería UNI a la **Arq. María Auxiliadora Reyes García**.

La Práctica Profesional, se realizará en el periodo comprendido del **02 de Junio de 2017 al 02 de Marzo de 2018**, conforme lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Arq. Luis Alberto Chávez Quinto
Decano
Facultad de Arquitectura
FARQ-UNI



Ce: Arq. María Auxiliadora Reyes García-Tutor FARQ.
Arq. Gundel Tamez Grenda-Coordinadora del Proyecto de rehabilitación de la antigua catedral de Managua.
Archivo.

Managua, 15 de noviembre de 2018

Managua, miércoles 14 de noviembre de 2018.

MSc. Nestor Lopez Irías.
Resp. de Analisis Arquitectónico –PRACM
Comisión Especial ALMA-UNI

Estimado MSc. López:

A solicitud de la Bra. **Rosario del Carmen Landero Jarquín**, se autoriza el **cambio de tutor** nombrando al **MSc. Néstor López**, para dar **seguimiento a la elaboración del informe de Prácticas Profesionales** en el Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua.

Sin más a que agregar me suscribo de usted.

Atentamente


Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano
Facultad de Arquitectura
FARQ-UNI



Br. Rosario Landero Jarquín.
Archivo.-

Arq. Luis Chávez Quintero

Decano Facultad de Arquitectura - UNI

Su despacho

Estimado Arq. Chávez.

Por medio de la presente le saludo cordialmente, y a continuación expreso lo siguiente;

Tengo el gusto de informar que ha concluido de forma satisfactoria las prácticas profesionales de la Br. **Rosario del Carmen Landero Jarquín** con número de carné **2012 - 42276**, como parte del equipo técnico del Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua - PRACM.

Esta práctica profesional se desarrolló en un período de ocho meses, comprendidos desde el 2 de junio de 2017 al 2 de marzo de 2018, como forma de culminación de estudios de grado para optar al título de Arquitecto por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Durante este periodo de tiempo se evaluó el desempeño de la egresada en funciones asignadas en el proyecto, donde participo de manera activa y constantes, poniendo en práctica los conocimientos, destrezas y habilidades adquiridas durante su formación en la carrera de arquitectura, con especial énfasis en las áreas de conocimiento de urbanismo y conservación del patrimonio.

Es relevante destacar que la Br. Landero Jarquín, se incorporó al equipo de trabajo, laborando en jornada completa de lunes a viernes de 8:00 am a 4:30 pm, participando puntual y responsablemente en el cumplimiento de sus labores.

Se desempeñó como parte del equipo técnico del Análisis de Entorno Urbano, siendo sus principales funciones:

- Creación de instrumentos de recopilación y procesamiento de información para el análisis del entorno urbano de la Antigua Catedral de Managua
- Elaboración, actualización y análisis de la cartografía, medio físico, morfología y estructura urbana del entorno inmediato de la Antigua Catedral de Managua



- Elaboración de planos y gráficos de la imagen urbana y paisajística y bienes culturales del Entorno de la Antigua Catedral de Managua

Además, es importante recalcar que durante el periodo de las prácticas profesionales la Br. Landero Jarquín participó de otras actividades correspondiente a las necesidades propias del proyecto, donde también manifestó alto desempeño en las funciones delegadas.

Como parte del Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua y tutor responsable del seguimiento de las actividades de la Br. Landero Jarquín, se considera que cumplió satisfactoriamente con los requerimientos técnicos y profesionales del proyecto.

Me despido de usted, quedando a la disposición para cualquier consulta.

Atentamente,


Arq. Néstor Saúl López Irías – MRes/MSc
Responsable de Análisis Arquitectónico - PRACM
Tutor


COMISIÓN ESPECIAL
ALMA - UNI
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ANTIGUA CATEDRAL DE MANAGUA

Cc: Arq. Gundel Tamez Grenda – Coordinadora de proyecto – PRACM
Archivo



Evaluación de Prácticas Profesionales

El Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua – PRACM, a continuación, evalúa la Práctica Profesional de la Br. **Rosario del Carmen Landero Jarquín** con número de carné **2012 - 42276**, egresada de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Esta evaluación contempla la calificación de la coordinación del proyecto, del tutor y la asesora de las prácticas profesionales. Tomando en cuenta para la evaluación parámetros de medición de aspectos cualitativos (responsabilidad, ética, respeto, disciplina, proactividad, iniciativa, dinamismo, trabajo en equipo, socialización, entre otros), así como, de cuantitativos (puntualidad, desempeño laboral - profesional, cumplimiento de las labores asignadas, alta capacidad en elaboración de documentos, planos de indole urbano-arquitectónico, entre otros).

La coordinación del proyecto, el tutor y la asesora de las prácticas profesionales una vez finalizadas las actividades de la Br. Landero Jarquín asignan la calificación de **Excelente** equivalente a **100 / 100 puntos**.

Dado a los 15 días del mes de noviembre de 2018 en la ciudad de Managua, Nicaragua


Arq. Néstor Saúl López Irías – MRes/MSc
Responsable de Análisis Arquitectónico - PRACM
Tutor


Arq. María Auxiliadora Reyes García
Responsable de Análisis de Entorno Urbano - PRACM
Asesora


Arq. Gundel Tamez Grenda
Coordinadora PRACM


COMISIÓN ESPECIAL
ALMA - UNI
PROYECTO DE REHABILITACIÓN
ANTIGUA CATEDRAL DE MANAGUA

Cc: Br. Rosario del Carmen Landero Jarquín
Archivo

DEDICATORIA

A la memoria de mi padre. Verme llegar hasta aquí fue uno de sus más grandes sueños. A once años de su partida, y después de superar muchos obstáculos, este sueño se materializa.

A mi madre; mi inspiración y, después de Dios, mi mayor motor de vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, quien me ha dado la vida, salud y habilidad para culminar esta etapa más. Por cerrar puertas, y abrir las apropiadas.

A mi familia por su apoyo incondicional: en especial a mi madre por enseñarme a jamás rendirme a pesar de las adversidades; mis hermanas Ninoska, Ivonne, Martha y Josefa; y prima Mercedes Silva por el apoyo económico durante la elaboración de este informe.

Rolf Ralle y Annelie Hoos; por su aprecio, apoyo y patrocinio durante la carrera y práctica profesional. Y al Lic. Ramón Ochoa, por hacerme parte del programa de Amistad Göttingen-Nicaragua.

Hno. Francisco Meza y familia; por su amabilidad y servicio de transporte gratuito siempre que mis horarios coincidieran con su itinerario durante la carrera y práctica profesional.

Arquitecta Gundel Tamez por hacerme parte de este proyecto y permitirme realizar prácticas profesionales en el mismo.

Arquitecta Auxiliadora Reyes, por su asesoría, aprecio, hospitalidad y apoyo -de distintas maneras- durante la práctica profesional y desarrollo de este informe.

Arquitecto Néstor López por su apoyo, colaboración y asesoría durante la práctica y tutoría en el desarrollo de este informe.

Arquitecto Pavel Valdivia y bachiller Luis Carlos Hondoy por el apoyo brindado, como dirigentes estudiantiles, durante la carrera y práctica profesional.

Lic. Erenia Robleto (directora) y personal de biblioteca Esmán Marín por su servicio, amabilidad y préstamo de una sala en hemeroteca para trabajar -cuando en la oficina del PRACM no había disponibilidad- a lo extenso de la práctica profesional y en la fase previa de la realización de este informe.

A todos aquellos que de alguna manera estuvieron involucrados en este proceso: Arquitecta Cony Mendoza quien aportó información y observaciones al estudio urbano, arquitecta Ingrid Portocarrero quien apoyó en la edición de algunas imágenes, bachiller Yasmila Sáenz quien colaboró en levantamientos y edición de imágenes, compañeros, amigos y hermanos en la fe.

A todos, gracias.

RESUMEN

La metodología de enseñanza en la Facultad de Arquitectura (FARQ-UNI) proporciona a los estudiantes egresados, herramientas y conocimientos para aportar soluciones en distintos ámbitos profesionales tales como el patrimonio y planificación urbana. Este informe tiene como objetivo evidenciar las actividades realizadas y competencias demostradas en un lapso de ocho meses en la práctica profesional, una forma de culminación de estudios, en el Análisis del Entorno urbano en el “Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua” (PRACM). Trabajo ejecutado mediante el uso de metodologías urbanas basadas en la percepción del espacio y de tecnologías con aplicaciones urbanísticas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), Google Earth y CAD-Earth, dando como resultados la actualización a 2017 de la cartografía y topografía del sector en estudio, mapas temáticos y otros instrumentos que permitieron el diagnóstico del Entorno urbano y recomendaciones para la puesta en valor del inmueble y sostenibilidad de su entorno.

PALABRAS CLAVES: Patrimonio, Entorno urbano, práctica profesional

ABSTRACT

The methodology of teaching in the Architecture’s School (FARQ-UNI) provides students with tools and knowledge to give solutions in different professional fields, such as heritage and urban planning. This report aims to develop the activities carried out and proficiency evidenced along 8 months in the professional practice, a way of culmination of studies, in the urban context analysis in the “Managua’s Old Cathedral Rehabilitation Project” (PRACM). Tasks executed by using urban methodologies based on spatial perception and technologies like Geographic Information Systems (GIS), Google Earth and CAD-Earth, resulting in the updated to 2017 cartography and topography of the analyzed urban sector, thematic maps and other instruments in order to accomplish the urban context diagnostic and recommendations concerning in enhancing the heritage property value and the sustainability of the surrounding urban area.

KEYWORDS: Heritage, urban context, professional practice



CONTENIDO

Introducción.....	1
Objetivos del informe	1
1.1.1 Objetivo General del informe.....	1
1.1.2 Objetivos Específicos del informe	1
Capítulo 1 Contexto laboral del Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua	2
1.1 Descripción general del proyecto	2
1.2 Descripción de las instituciones	3
1.2.1 Sobre Alcaldía de Managua - ALMA	3
1.2.2 Sobre Universidad Nacional de Ingeniería - UNI	4
1.3 Cronograma del proyecto.....	6
Capítulo 2 Actividades desarrolladas en el Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua7	
2.1 Metodología del desarrollo de las actividades de las prácticas	7
2.1.1 Metodología del componente Análisis del Entorno.....	8
2.1.2 Metodología de la práctica profesional	9
2.1.3 Cronograma de actividades de la práctica profesional supervisada	13
2.2 Actividades realizadas	15
2.2.1 Alcances técnicos	15
2.2.2 Aspectos tecnológicos.....	15
2.2.3 Análisis del impacto técnico- económico y social	15
Capítulo 3 Evidencias desarrolladas en eL Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua17	
3.1 Instrumentos de recopilación y procesamiento de datos para análisis	17
3.2 Cartografía, Morfología, Medio Físico y Estructura Urbana.....	18
3.2.1 Cartografía.....	18
3.2.2 Morfología.....	20
3.2.3 Medio físico	26
3.2.4 Estructura Urbana	28
3.2.5 Vialidad y movilidad	30
3.3 Imagen urbana y paisajística, patrimonio y bloques del Entorno	33
3.3.1 Imagen urbana y paisajística	33
3.3.2 Espacio Público.....	40
3.3.3 Verde urbano	42

3.3.4 Patrimonio	43
3.3.5 Bloques	45
3.3.6 Recomendaciones.....	45
Capítulo 4 Conclusiones y Recomendaciones.....	52
4.1 Conclusiones	52
4.2 Valoración personal de la práctica profesional.....	53
4.3 Recomendaciones	53
4.3.1 A la Alcaldía de ManaguaA ALMA.....	53
4.3.2 A la Universidad Nacional De Ingeniería uni.....	53
4.3.3 Al diex y PRACM.....	53
4.4 Referencias.....	54
Anexos.....	55

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Logo del Proyecto de Rehabilitación Antigua Catedral de Managua (Fuente: PRACM)	2
Ilustración 2: Organigrama Estructural ALMA (Fuente: ALMA)	3
Ilustración 3: Organigrama Estructural de la Dirección General de Proyectos (Fuente: ALMA)	3
Ilustración 4: Organigrama estructural de la UNI (Fuente: Página web oficial UNI).....	4
Ilustración 5: Organigrama del DIEX (Fuente: PRACM).....	5
Ilustración 6: Organigrama del Proyecto de Rehabilitación Antigua Catedral de Managua (Fuente: Elaboración propia con base en PRACM)	6
Ilustración 7: Metodología para el Análisis del Entorno Urbano de la antigua Catedral de Managua (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM).....	9
Ilustración 9: Esquema de relación de las unidades de análisis y sus respectivas variables e indicadores, respecto a las fases del estudio y objetivos de la práctica profesional (Elaboración propia).	10
Ilustración 8: Etapas de la metodología empleada en la práctica profesional (Elaboración propia)	10
Ilustración 10: Plano original (gráfico 4.16) escaneado del Diagnóstico PMAC pág. 128	13
Ilustración 11: Plano editado para distintos usos.....	13
Ilustración 12: Relación orientada por los criterios del sujeto hacia el objeto, determinada por el contexto sociocultural (Manual para inventarios de bienes culturales muebles, 2005).....	16
Ilustración 13: Sector actualizado del Área central de Managua (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del entorno urbano – PRACM).....	20
Ilustración 14: Plano base del Entorno (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM)	20
Ilustración 15: Conjunto urbano de Núcleo histórico Cultural	21



Ilustración 16: Conjunto urbano de Núcleo histórico Patrimonial	21	Ilustración 44: Esquema para plano de Problemas de accesibilidad. Elaborado por Arq. Reyes.....	32
Ilustración 17: Propuesta de células urbanas en el centro histórico.....	21	Ilustración 45: Borrador de plano de problemas de accesibilidad de elaboración propia	32
Ilustración 18: Plano de Zonas homogéneas del Área Central de Managua	21	Ilustración 46: Problemas de accesibilidad en el entorno de Antigua Catedral (Fuente: Análisis del Entorno urbano– PRACM, pág. 86)	32
Ilustración 19: Zona 1 (Eje rector Norte-Sur).....	21	Ilustración 47: Plano de nodos del Entorno (Fuente: Análisis del Entorno urbano –PRACM, pág. 77)	33
Ilustración 20: Conjunto urbano de núcleo histórico cultural con base a PRTPM	21	Ilustración 48: Relación de alturas de edificios relevantes en el Centro histórico de Managua (Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM, pág. 98)	34
Ilustración 21: Entorno Antigua Catedral de Managua	21	Ilustración 50: Perfil de sección Norte-Sur del Entorno urbano (Fuente: Análisis del Entorno urbano -PRACM, pág. 98)...	35
Ilustración 22.....	22	Ilustración 49: Plano de sección Norte-Sur del Entorno urbano (Fuente: Análisis del Entorno urbano -PRACM, pág. 98) ..	35
Ilustración 23: Vista aérea del Entorno (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM pág. 42)	22	Ilustración 51: Ubicación de perfiles urbanos realizados (Fuente: Elaboración propia)	36
Ilustración 24: Plano de delimitación del Entorno/Manzanas (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del entorno urbano -PRACM, pág. 41).....	22	Ilustración 52: Panorámica Norte de la Antigua Catedral sobre el eje G o 5ta calle N.E. (Fuente: Análisis del Entorno – PRACM).....	36
Ilustración 25: Planos parcelarios anterior a 1980 y 2017 (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 43)	23	Ilustración 53: Plano de Ejes viales/ Vistas Sur-Norte (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 100)	36
Ilustración 26: La ciudad de Managua y su vínculo con el lago Xolotlán (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 6, basado en PMAC-Diagnóstico 1991, pág. 19)	23	Ilustración 54: Plano de Ejes viales/ Vistas Oeste-Este (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 100).....	36
Ilustración 27: Evolución urbana 1931-2017 (Fuente: Análisis del entorno urbano – PRACM, pág. 9).....	24	Ilustración 55: Perfiles de ejes viales D y H (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 106)	37
Ilustración 28: Estructura vial de la ciudad de Managua (Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 26 , con base en PRCTPM Y PDUM).....	25	Ilustración 56: Perfiles de ejes viales J y B (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 105)	38
Ilustración 29: Medio construido en el entorno urbano de la Antigua Catedral y alrededores 2005 y 2017 (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 15)	25	Ilustración 57: Perfil este de eje E o 3ra calle N.E. (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM)	38
Ilustración 30: Relación entre lo edificado y lo vacío (Fuente: Análisis del Entorno -PRACM).....	26	Ilustración 58: Eje A - avenida Bolívar - Perfil Oeste (Fuente: Análisis del Entorno urbano -PRAM, pág. 110).....	39
Ilustración 31: Riesgos naturales en el Núcleo histórico cultural de Managua (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 27 con base en PRCTPM).....	26	Ilustración 59: Eje A - avenida Bolívar - Perfil Este (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 110)	39
Ilustración 32: Porción de Plano topográfico de Managua anterior a 2005	27	Ilustración 60: Panorámica de edificio en la mediana de la Dupla Norte sobre el eje D (este) o 2da calle N.E. (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM)	39
Ilustración 33: Porción de plano topográfico del PRCTPM (2017)	27	Ilustración 61: Perfil norte de la manzana 15 (parque Central) sobre el eje G o 5ta calle norte (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRCTPM)	39
Ilustración 34: Plano topográfico del Entorno (TIN)	27	Ilustración 62: Perfil sur de la manzana 16 (parque Rubén Darío) sobre el eje G o 5ta calle Norte (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM).....	39
Ilustración 35: Relieve del Entorno (TIN)	27	Ilustración 63: Vistas de la antigua Catedral desde el paseo Xolotlán (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 95).....	40
Ilustración 36: Plano de pendientes del Entorno (DEM)	27	Ilustración 64: Tipos de espacios en el Entorno según su uso o modalidad de gestión (Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM)	41
Ilustración 37: Plano de usos de suelo del Entorno	29	Ilustración 65: Tipos de espacios públicos en el Entorno 9Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM, pág. 112)	41
Ilustración 38: Detalle de uso de suelo de Mediana de Dupla Norte (Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM, pág. 59)	29	Ilustración 66: Vendedores informales en los espacios públicos abiertos (Fuente: Análisis del Entorno urbano –PRACM) ..	41
Ilustración 39: Plano de usos de suelo del Entorno y de manzanas colindantes (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 58).....	29	Ilustración 67: Plano de espacios verdes del Entorno.....	43
Ilustración 40: Plano de ejes viales del Entorno (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM).....	30	Ilustración 68: Concentración de verde urbano en el Entorno	43
Ilustración 41: Anillo vehicular y sendas internas (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 73).....	30	Ilustración 69: Bienes Patrimoniales y de valor histórico - cultural en el Entorno (Fuente: Análisis del Entorno – PRACM).....	43
Ilustración 42: Plano de vías históricas y senda del ferrocarril (Fuente: Análisis del Entorno urbano -PRACM, pág. 65, con base en PRCTPM y PMAC).....	31	Ilustración 70: Estilos arquitectónicos en el Entorno (Fuente: Análisis del Entorno - PRCTPM).....	43
Ilustración 43: Esquema de dibujo para plano de problemas viales. Elaborado por Arq. Reyes.....	32	Ilustración 71: Monumentos en el Entorno y borde oeste (Fuente: Análisis del entorno urbano – PRACM, pág. 137).....	44



Ilustración 72: Bloques del Entorno (Fuente: Análisis del entorno urbano PRACM, pág. 144) 45

Ilustración 73: Bloque 1 Patrimonial – Generalidades (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 146) 46

Ilustración 74: Bloque 1 - Edificios y Espacios Públicos (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 147) 47

Ilustración 75: Bloque 2 Paseo Xolotlán - Generalidades (Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 148)..... 48

Ilustración 76: Bloque 2 Paseo Xolotlán - Etapas (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM, pág. 149) 49

Ilustración 77: Bloque 2 - Visuales hacia el lago Xolotlán desde paseo homónimo (Fuente: Análisis del entorno - PRACM, pág. 150) 50

Ilustración 80: Bloque 3 Espacios diversos(Fuente: Análisis del entorno - PRACM, pág. 151)Ilustración 81: Bloque 2 - Visuales hacia el lago Xolotlán desde paseo homónimo (Fuente: Análisis del entorno - PRACM, pág. 150) 50

Ilustración 80: Bloque 3 Espacios diversos(Fuente: Análisis del entorno - PRACM, pág. 151) 51

Ilustración 83: Bloque 3 Espacios diversos(Fuente: Análisis del entorno - PRACM, pág. 151) 51

Ilustración 84: Clasificación de estacionamientos (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM, pág. 82)..... 58

Ilustración 85: Derechos de vías recomendados (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM con base en Global Streets Desing Guide) 58

Ilustración 86: Retiros de árboles recomendados (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM con base en Global Streets Desing Guide) 58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: : Cronograma del PRACM (Fuente: PRACM)..... 6

Tabla 2: Instrumentos, equipo y herramientas a usar en la práctica profesional..... 11

Tabla 3: : Cronograma de trabajo con sus fases (Fuente: Elaboración propia bajo aprobación del PRACM)..... 14

Tabla 4: Tablas realizadas para el Análisis del Entorno en relación a los indicadores, variables, unidades de análisis y fases del componente (Elaboración propia) 18

Tabla 5: Listado de planos necesarios para el estudio (Elaboración propia) 18

Tabla 6: Fuentes virtuales de obtención de planos (Elaboración propia) 19

Tabla 7: Fuentes virtuales de obtención de planos (Fuente: Elaboración propia)..... 19

Tabla 8: Planos desactualizados y actualización del entorno de la Antigua Catedral de Managua (Fuente: Elaboración propia) 21

Tabla 9: Contexto, localización y delimitación del Entorno (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del entorno urbano - PRACM) 21

Tabla 10: Espacio / Manzanas del Entorno (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del entorno urbano -PRACM) 22

Tabla 11: Corte transversal de oeste a este sobre la 1ra calle Norte de la Dupla Norte (Fuente: Google Earth) 27

Tabla 12: Planos topográficos (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del Entorno urbano –PRACM) 27

Tabla 13: Gráficos estadísticos de usos de suelo del Entorno (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del Entorno urbano – PRCTPM)..... 29

Tabla 14: Nodos en tres vías importantes del Entorno (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del Entorno – PRACM)..... 32

Tabla 15: Edificaciones hito del Entorno 34

Tabla 16: Clasificación de los espacios abiertos de uso público (Fuente: Elaboración propia)..... 41

Tabla 17: Mobiliario clasificado según su función (Fuente: Elaboración propia con base en “El mobiliario urbano como objeto de uso público”, 2013) 42

Tabla 18: Modificaciones en el Entorno de noviembre 2004 a diciembre 2011 55

Tabla 19: Modificaciones en el Entorno de abril 2013 a noviembre 2016 (Fuente: Elaboración propia) 56

Tabla 20: Planos desactualizados y actualización del entorno de la Antigua Catedral de Managua (Fuente: Elaboración propia) 57

Tabla 21: Planos del Eje rector Norte-Sur (Zona 1) del Área central de Managua (Fuente: PRCTPM) 57

Tabla 22: Actualización de plano base (Fuente: Creación propia con base al Análisis del Entorno urbano - PRACM)..... 57



SIGLAS

ALMA: Alcaldía de Managua

BAMER: Banco de América

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

DEM: Digital Elevation Model / Modelo digital de elevación (MDE)

ENACAL: Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

FARQ: Facultad de Arquitectura

GIS: Geographic information System, siglas en inglés de Sistema de Información Geográfico. Ver SIG.

ICOMOS: International Council on Monuments and Sites / Consejo Internacional de Monumentos y Sitios

INC: Instituto Nicaragüense de Cultura

INETER: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales

INSS: Instituto Nicaragüense de Seguridad Social

JICA: Japan International Cooperation Agency / Agencia de Cooperación Internacional del Japón

MHCP: Ministerio de Hacienda y Crédito Público

MEFCCA: Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa

MINREX: Ministerio de Relaciones Exteriores

PLAVF: Parque Luis Alfonso Velázquez Flores

PMDUM: Plan Maestro de Desarrollo Urbano para la ciudad de Managua

PMAC: Plan Maestro del Área Central de Managua

PNC: Palacio Nacional de la Cultura

PRACM: Proyecto de Rehabilitación Antigua Catedral de Managua

PRCTPM: Plan de Revitalización del Centro Tradicional y Patrimonial de Managua

SIG: Sistema de Información Geográfico

TELCOR: Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos

TIN: Triangulated irregular network / Red irregular de triángulos

TNRD: Teatro Nacional Rubén Darío

TUC: Transporte Urbano Colectivo

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization / Organización de las Naciones Unidas para la Educación, las Ciencias y la Cultura

UNI: Universidad Nacional de Ingeniería



INTRODUCCIÓN

Las prácticas profesionales supervisadas están establecidas en la normativa de culminación de estudios de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)¹ como una manera para optar al título de arquitecto. Esta modalidad permite al egresado demostrar -en un ambiente real- destrezas, habilidades técnicas y dominio teórico-práctico de los conocimientos científico-técnicos adquiridos durante el entrenamiento universitario, así como responsabilidad civil, ética y profesional; los que se evidencian y sintetizan en un informe final.

El presente documento es el informe ejecutivo de la práctica profesional supervisada realizada por la Br. Rosario del Carmen Landero Jarquín en un periodo de ocho meses comprendido entre junio 2017 y febrero 2018 en el componente de **Análisis del Entorno Urbano** del Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua (PRACM).

El informe está estructurado en tres capítulos. El **Capítulo 1** describe el contexto de realización de la práctica profesional en el PRACM.

El **Capítulo 2** presenta las actividades desarrolladas en el PRACM como parte de la práctica profesional, así como la metodología creada y aplicada para su ejecución; además de las herramientas, instrumentos y equipo -material y tecnológico- requerido. Detalla las fases trabajo y lo estructura respecto a 7 unidades de análisis, las que se diversifican en variables (trece en total), y éstas en indicadores (veintiocho en total).

El **Capítulo 3**, demuestra las evidencias desarrolladas en el PRACM con base a los objetivos específicos de la práctica profesional en relación a las unidades de análisis y variables expuestas en el capítulo anterior. Este acápite se divide en tres partes: a. Cartografía, Morfología, Medio Físico y Estructura Urbana (la base de la etapa de pre-diagnóstico), b. Imagen urbana y paisajística, patrimonio y bloques del Entorno, desarrolla las últimas tres unidades de análisis (parte de la etapa de diagnóstico o análisis urbano y arquitectónico; y bloques del Entorno, síntesis del diagnóstico), c. Recomendaciones del Análisis del Entorno

El **Capítulo 4** y último; expone las conclusiones del informe de la práctica profesional, una valoración personal de la práctica en el componente **Análisis del entorno** del PRACM y recomendaciones a las entidades involucradas en el proyecto por parte de la practicante.

¹ TITULO X, Capítulo I, Artículo 3, inciso b, del Reglamento de culminación de estudios de la UNI

OBJETIVOS DEL INFORME

1.1.1 OBJETIVO GENERAL DEL INFORME

Presentar informe de prácticas profesionales donde se evidencie la aplicación de los conocimientos, competencias y herramientas adquiridas en el proceso de aprendizaje de la carrera de arquitectura, en las actividades desarrolladas en el Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua, específicamente en el Análisis de Entorno Urbano, de junio 2017 a marzo 2018.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL INFORME

1. Presentar el contexto laboral en el que se desarrollaron las prácticas profesionales en el marco del Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua.
2. Identificar las actividades desarrolladas en el proyecto, destacando los alcances técnicos, aspectos tecnológicos y el impacto técnico - económico y social del proyecto en el que se participó.
3. Mostrar la evidencia de los aspectos desarrollados, como parte del equipo de trabajo, enfatizando en los principales resultados y logros de los mismos.
4. Establecer conclusiones y recomendaciones sobre los principales aportes y aprendizajes obtenidos por el egresado, durante el período de prácticas profesionales.

CAPÍTULO 1

Contexto laboral del Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua

CAPÍTULO 1 CONTEXTO LABORAL DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ANTIGUA CATEDRAL DE MANAGUA

Este primer capítulo presenta el contexto laboral en el que se desarrolló la práctica profesional en el marco del “Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua” (PRACM). Describe la organización y participación de las instituciones responsables de la formulación y ejecución del proyecto; la Alcaldía de Managua (ALMA) a través de la Dirección General de Proyectos y la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) a través de la Dirección de Extensión (DIEX).

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO



Ilustración 1: Logo del Proyecto de Rehabilitación Antigua Catedral de Managua (Fuente: PRACM)

Mediante convenio de la Alcaldía de Managua (ALMA) con la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) se crea una Comisión Especial (Integrada por Arquitectos e Ingenieros especialistas en rehabilitación de edificios/conservación de monumentos) encargada de llevar a cabo el Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua (PRACM) con fines de realizar estudios especializados para el desarrollo de medidas de intervención en el edificio, de valores históricos relevantes para el país.

Debido a que el edificio en estudio está declarado patrimonio histórico - cultural de la nación según decreto No. 127-2000, publicado en la Gaceta No. 236 del 13/diciembre/2000; el desarrollo del proyecto se ha dividido en 3 fases de trabajo para el año 2017. Siendo la primera fase: el análisis comparado de los estudios previos realizados por especialistas extranjeros, el cual consta de 8 estudios realizados después del terremoto de 1972 ocurrido en Managua (año en que la catedral dejó de ser utilizada habitualmente).

La segunda fase: la elaboración de metodologías según los resultados y conclusiones de la primera fase (las metodologías de análisis normativos, alti-planimétrico, histórico, **del entorno urbano del objeto en estudio**, arquitectónico, patológico y estructural), así como la elaboración de los términos de referencias de los estudios especializados -entre los cuales se desarrollaron: análisis del estado actual de concreto, estado actual del acero, estudio sobre fundación y respuesta de sitio-. Y por último en la tercera fase que consiste en la ejecución de los estudios especializados y la elaboración del informe final de los estudios técnicos, concluyendo con la generación del modelo 3D del edificio patrimonial que represente la actualización del estado en el año 2017.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTITUCIONES

1.2.1 SOBRE ALCALDÍA DE MANAGUA² - ALMA

La Alcaldía de Managua es la máxima instancia gubernamental en el municipio de Managua. A continuación, su misión, visión, organigrama estructural y dirección de la institución.

Misión

“Una institución municipal, moderna, transparente, eficiente y eficaz, que, desde la comunidad con el Gobierno Nacional, los gabinetes de la familia y demás actores locales, impulsa un modelo de desarrollo humano sostenible, inspirado en valores cristianos, socialistas y solidarios, con propuestas planificadas de programas, obras y servicios municipales, que garantizan la restitución de derechos y la promoción del bienestar de las familias del territorio, con énfasis de que, todos en complementariedad y solidaridad, podemos establecer un municipio ordenado, equilibrado, acogedor y seguro ante la vulnerabilidad social, económica, territorial y ambiental”.

Visión

“Un municipio armónico, con desarrollo humano sostenible y seguro ante la vulnerabilidad social, económica, territorial y ambiental, con una cobertura eficiente y equilibrada de los servicios públicos, que funcione como centro regional metropolitano y nacional. Promotor de valores y de la formación educativa integral a todos sus ciudadanos(as), con espacios efectivos que garantizan el protagonismo de la población, el ejercicio de la democracia directa”.

Organigrama Estructural:

Como se observa en Ilustración 2; ALMA está conformada por órganos de cinco diferentes niveles:

1. Dos órganos de nivel Superior (el Consejo Municipal, órgano de gobierno local bajo el cual está la Dirección Superior dirigida por el alcalde),
2. cuatro órganos de nivel de Asesoría Staff,
3. ocho órganos de nivel sustantivos y apoyo (entre los que se encuentra la **Dirección General de Proyectos**),
4. siete órganos de nivel territorial (distritos) y
5. cuatro órganos descentralizados.

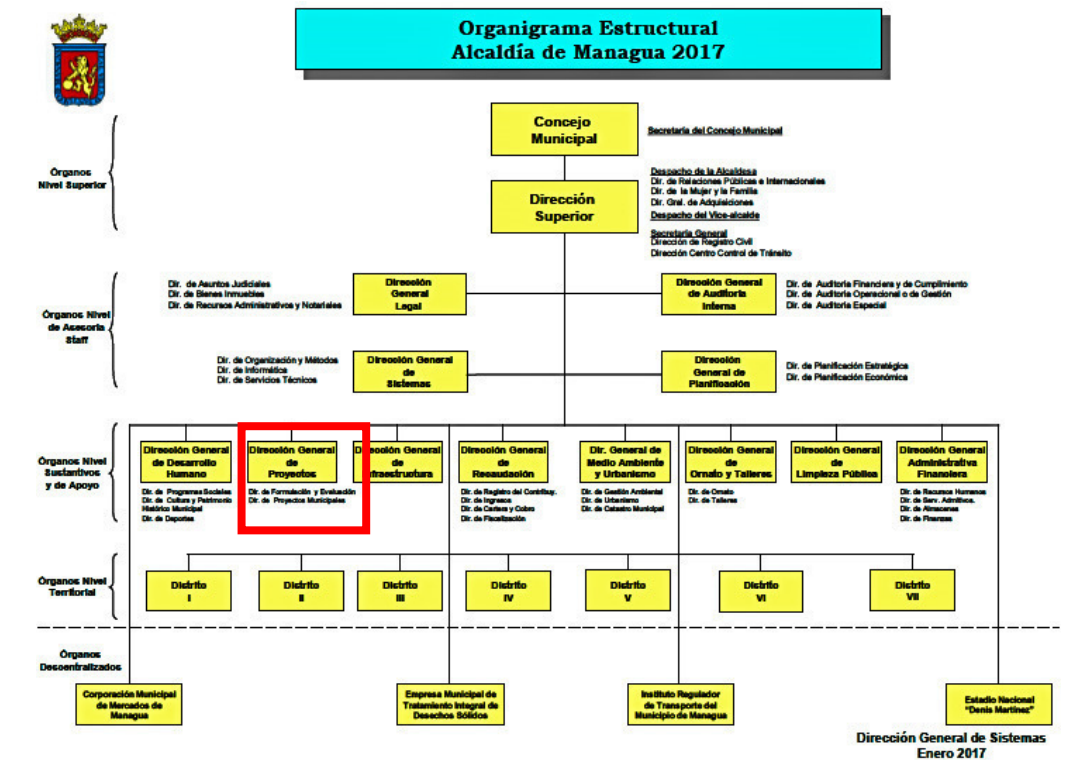


Ilustración 2: Organigrama Estructural ALMA (Fuente: ALMA)

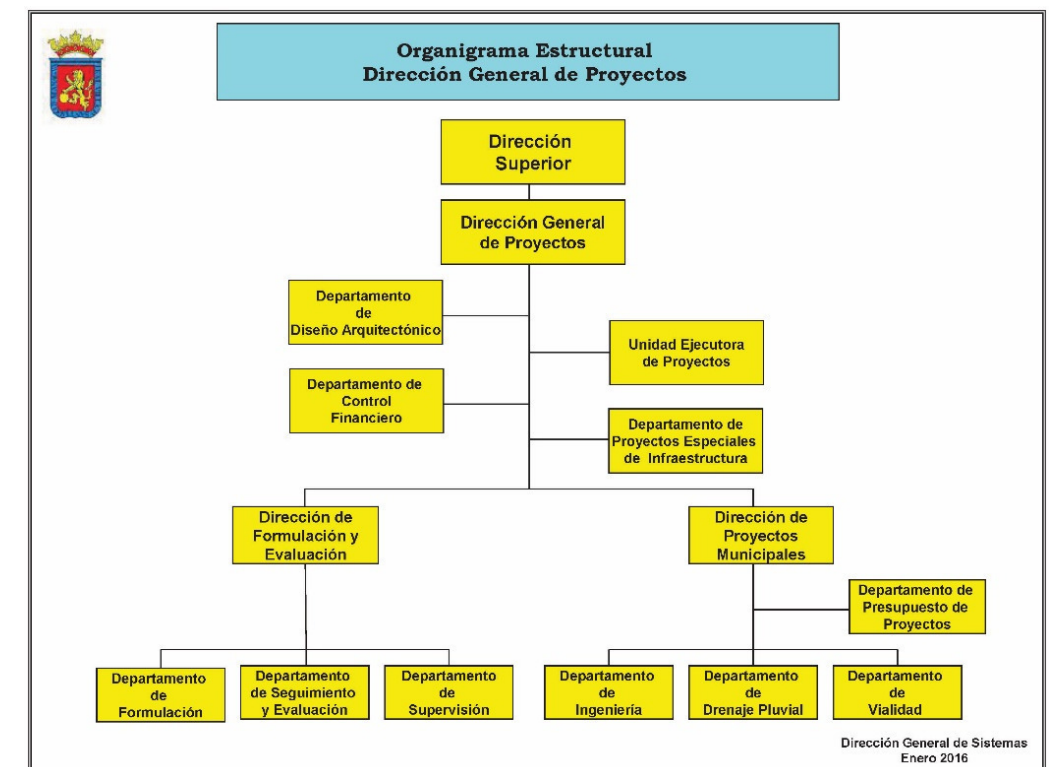


Ilustración 3: Organigrama Estructural de la Dirección General de Proyectos (Fuente: ALMA)

² Información de ALMA obtenida de <https://www.managua.gob.ni/sobre-nosotros/>
Organigrama ALMA https://www.managua.gob.ni/wp-content/uploads/2016/06/1_Org_ALMA_220217_uv.pdf

1.2.2 SOBRE UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA - UNI

La Universidad Nacional de Ingeniería³ (UNI) es una casa de estudios superiores estatal y autónoma, la primera que aglutina las ingenierías existentes hasta finales del siglo XX en Nicaragua. El estatuto de la UNI (2007) establece en sus Título II, III y IV; la misión y visión (artos. 3 y 4, pág. 3), fines (arto. 6, pág. 4), funciones (artos. 7 al 10, pág. 8), vinculación con la sociedad y organigrama funcional de la de la institución, los que se citan a continuación.

Misión

La Universidad Nacional de Ingeniería es una Institución de la Educación Superior, estatal y autónoma, en búsqueda permanente de la excelencia académica, dedicada a formar profesionales en el campo de la Ciencia, la Ingeniería y la Arquitectura para que generen y difundan conocimientos con conciencia social, ética y humanística, con la finalidad de contribuir a la transformación tecnológica y al desarrollo sustentable de Nicaragua y la región Centroamericana.

Visión

La Universidad Nacional de Ingeniería es una Institución que se consolida como líder nacional en la enseñanza de la Ingeniería y la Arquitectura, y es un referente en la investigación científica y tecnológica, construido mediante la interacción con los diversos actores y sectores sociales, económicos y culturales del país, contribuyendo al crecimiento y desarrollo nacional en función del bienestar de la sociedad nicaragüense.

Fines de la Universidad Nacional de Ingeniería

El estatuto establece diez fines, entre los que destacan siete en relación al proyecto.

- 1. La formación científica, tecnológica, humanística, cultural y cívica de profesionales, a nivel de técnico superior, licenciatura y postgrado.
- 2. El desarrollo de la investigación científica, tecnológica, social y cultural para contribuir a la transformación del país en beneficio de la sociedad.
- 3. La vinculación del proceso formativo de los estudiantes en la producción y las necesidades objetivas de desarrollo económico y social en función de los intereses nacionales con participación y colaboración en la integración de la región centroamericana.
- 7. El fomento y la difusión de la cultura, el deporte, la ciencia y la tecnología, por medio de programas de formación académica y de extensión universitaria.
- 8. La internacionalización, crecimiento y desarrollo de la Universidad mediante la cooperación nacional e internacional, el intercambio y movilidad académica.

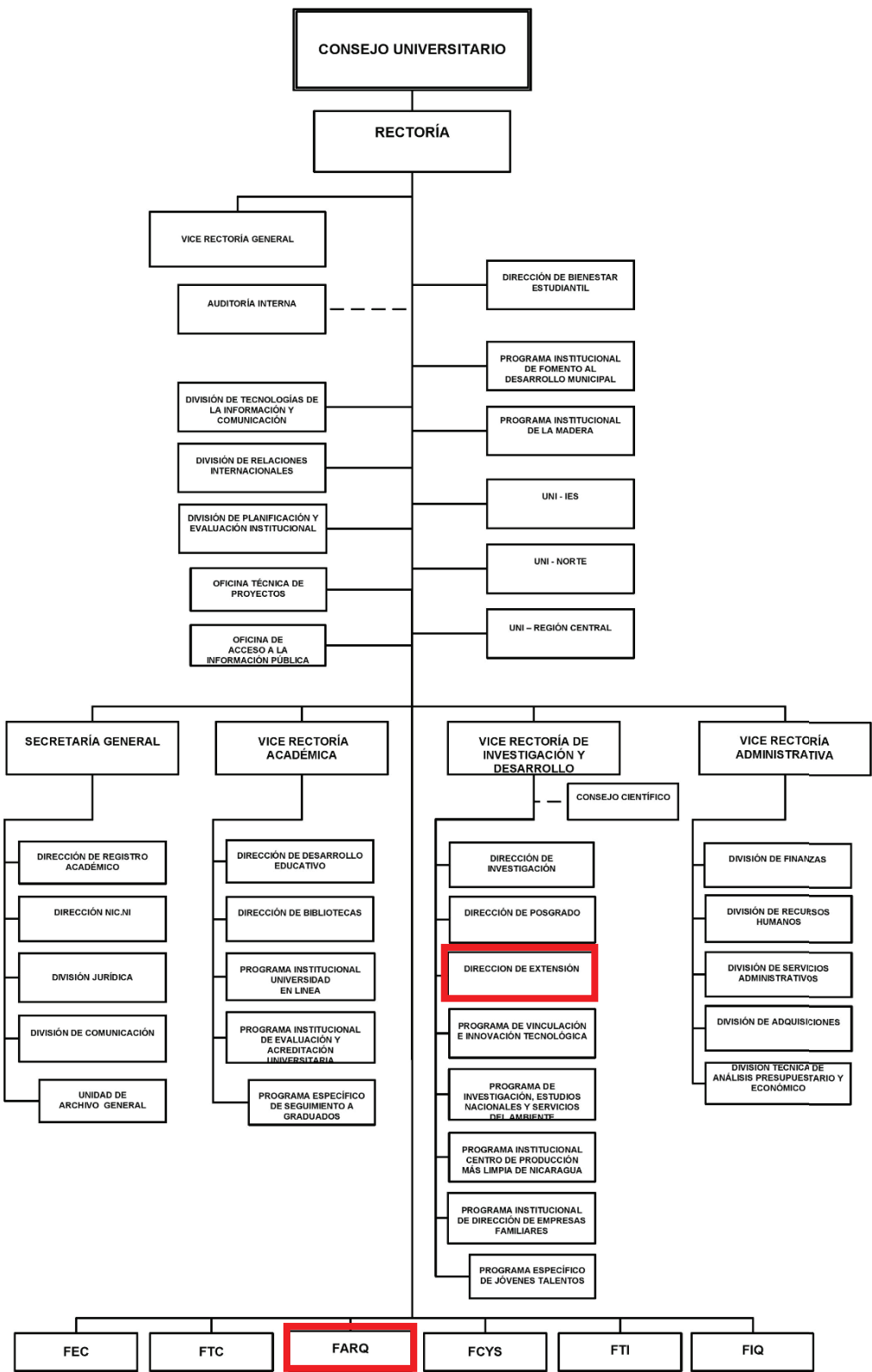


Ilustración 4: Organigrama estructural de la UNI (Fuente: Página web oficial UNI)

³ Información de UNI obtenida de <http://www.uni.edu.ni/Extension> (UNI, 2018) y del estatuto de la universidad, también disponible en la página web.



9. La Contribución al mejoramiento y enriquecimiento, conservación y defensa del patrimonio histórico, cultural y ambiental de la Universidad y la Nación.

10. La generación de opinión e información sobre aspectos medulares de la vida Nacional, fomentando una conciencia crítica ciudadana, en materia social, económica, científica, política y cultural para contribuir a la construcción de un proyecto de Nación.

Funciones de la UNI

Para el cumplimiento de la misión, la UNI define como funciones sustantivas: La Docencia, la **Investigación** y la **Extensión, Proyección y Vinculación Social**.

Arto. 9. La Investigación es una de las funciones articuladoras del proceso de enseñanza-aprendizaje que caracteriza la esencia misma de la Universidad, cuya finalidad es la búsqueda, ampliación y renovación permanente del conocimiento y la promoción del desarrollo científico y tecnológico, y fuente principal de la vinculación de la Universidad Nacional de Ingeniería con el desarrollo nacional.

Arto. 10. La Extensión Universitaria se comprende como la acción permanente de la Universidad orientada a vincular a los miembros de la comunidad universitaria con los temas, sectores y actores, en función de incidir en el desarrollo nacional, contribuyendo a la búsqueda de soluciones tomando en cuenta la cultura, el ambiente y la aplicación apropiada de la tecnología.

La UNI y su vinculación con la sociedad

Dentro del inciso 2 de los fines de la UNI, supra, se tienen las siguientes consideraciones:

A nivel nacional la universidad cuenta con convenios nacionales de cooperación, basados primordialmente en el intercambio académico, apoyo a la capacitación de personal en ministerios y empresas. La universidad además cuenta con programas especializados, como el programa de Fomento al Desarrollo Municipal (FODMU), que ha permitido a los estudiantes poner en práctica sus conocimientos y a la vez contribuir con el desarrollo de la sociedad a través de convenios de colaboración con alcaldías.

Organigrama estructural

La Universidad Nacional de Ingeniería tiene como órgano de dirección y decisión el Concejo Universitario, bajo el cual se ubican; un Rector, un Vicerrector General, un Secretario General, tres Vicerrectorías, seis Facultades, tres Divisiones, dos Programas, una Dirección y dos Oficinas. Completan la estructura tres recintos adicionales, como se observa en la Ilustración 5.

La Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, contiene tres Direcciones, cinco Programas y un consejo científico, siendo la Dirección de Extensión (DIEX) la contraparte del PRACM en vinculación con la Facultad de Arquitectura.

1.2.2.1 SOBRE EL DIEX

Misión

La Dirección de Extensión (DIEX) es la instancia responsable de articular, coordinar y dirigir los procesos de la Función Extensión de la Universidad Nacional de Ingeniería; mediante la transferencia y facilitación recíproca de conocimiento científico, técnico y tecnológico en armonía permanente con las funciones de docencia e investigación, para contribuir al fortalecimiento del desarrollo de nuestra institución y del país.

Visión

Ser la instancia que se identifique como un nodo articulador e integrador de las capacidades de extensión de la Universidad Nacional de Ingeniería con los sectores públicos y privados, contribuyendo al crecimiento y desarrollo nacional en función del bienestar de la sociedad nicaragüense.



Ilustración 5: Organigrama del DIEX (Fuente: PRACM)



Fines y objetivos

- Crear las alianzas y relaciones con los diferentes actores y sectores de la sociedad identificados para la ejecución de programas, proyectos y actividades de extensión que incidan en el desarrollo nacional.
- Posicionar a nuestra alma mater a nivel nacional y regional en redes de extensión que se encarguen del desarrollo y crecimiento tecnológico.
- Orientar y gestionar las acciones y programas de extensión tendientes a establecer relaciones interactivas en la comunidad universitaria y con los sectores sociales, económicos, profesionales e institucionales de la región y el país.
- Asegurar la calidad y pertinencia de la gestión de Extensión en la UNI.
- Desarrollar el Sistema de Extensión de la UNI de manera ágil y dinámica

1.2.2.2 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

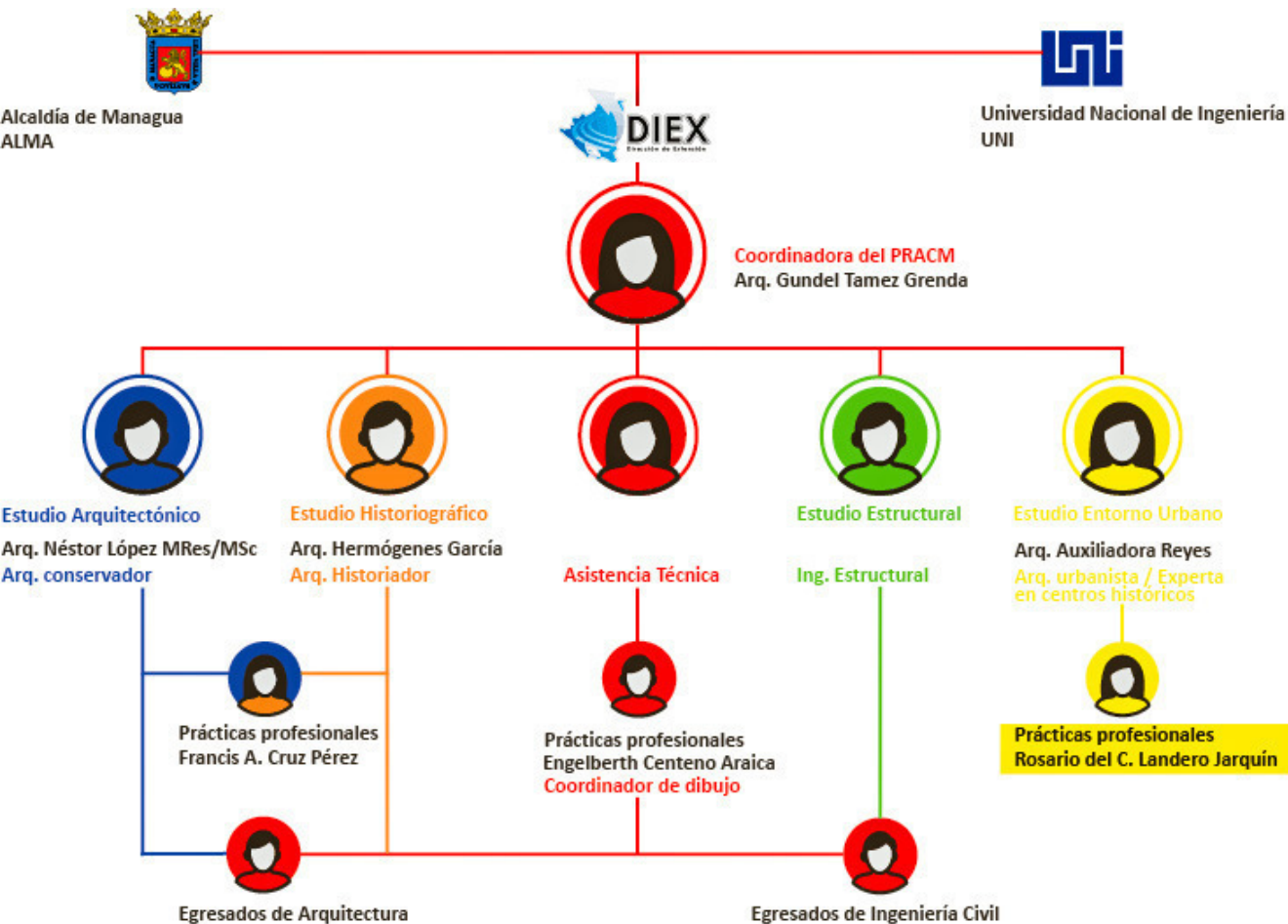


Ilustración 6: Organigrama del Proyecto de Rehabilitación Antigua Catedral de Managua (Fuente: Elaboración propia con base en PRACM)

El Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua está adscrito directamente a la Dirección de Extensión en su carácter de comisión especial. La estructura de organización en la comisión comprende en primer plano de la coordinadora técnica de proyecto autorizada por la Alcaldía de Managua y la Universidad Nacional de Ingeniería, de ahí se deriva las coordinaciones con los especialistas en materia de cada análisis/estudio/componente específico sobre la Antigua Catedral de Managua.

1.3 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2017																											
N°	Actividades	Feb.				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Etapa I. Análisis Comparado																												
1.1	Indagación documental de los estudios previos de la catedral																												
1.2	Elaboración de matriz por estudios																												
1.3	Análisis de los 8 estudios comparados																												
1.4	Elaboración de documento final de las conclusiones y recomendaciones de los 8 estudios previos																												
2	Etapa II. Metodologías y TDR																												
2.1	Elaboración de 6 Metodologías para el abordaje del edificio																												
2.2	Elaboración de 6 términos de referencias para la realización de estudios especializados																												
3	Etapa III. Documentación Técnica y																												
3.1	Levantamiento físico del edificio en campo																												
3.2	Levantamiento patológico del edificio en campo																												
3.3	Levantamiento fotogrametrico																												
3.4	Ejecución y entrega final de 6 estudios especializados																												
3.5	Elaboración de 7 documentos técnicos finales																												
3.6	Generacion de 124 planos del levantamiento fisico y patologico del edificio																												
3.7	Modelacion 3D																												

Tabla 1: : Cronograma del PRACM (Fuente: PRACM)

CAPÍTULO 2

Actividades desarrolladas en el Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua

CAPÍTULO 2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ANTIGUA CATEDRAL DE MANAGUA

En este acápite se analizan las actividades desarrolladas por la egresada como parte de la práctica profesional, presentando, con fundamentos en el Plan de Estudios 2000 de la FARQ, los aportes realizados en las distintas actividades. También se explica la metodología usada para el cumplimiento de dichas actividades.

2.1 METODOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE LAS PRÁCTICAS

El perfil de un profesional de la Arquitectura, según el plan de estudio 2000, es una persona capaz de desarrollar con alta calidad proyectos arquitectónicos en una amplia gama de tipologías, con conocimientos suficientes para enfrentar con eficiencia tareas básicas en seis áreas de desempeño en el mercado laboral.

El Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua bajo la coordinación de una comisión especial multidisciplinaria, a cargo del estudio de diversos componentes orientados a la rehabilitación del inmueble; convoca e integra de manera exitosa, en la tercera etapa del proyecto, a estudiantes y egresados de Ingeniería civil y Arquitectura para desempeñarse laboralmente.

Con fines de capacitar, presentar de manera general el proyecto a los nuevos integrantes y organizar los equipos de trabajo respecto a cada componente de análisis; se llevó a cabo un taller inicial donde se expusieron: los cinco componentes y los miembros de la comisión responsables de cada uno de ellos, las normas de convivencia y medidas de seguridad a tomar dentro y en los alrededores del inmueble, así como el equipo, instrumentos y vestimenta a utilizar en campo, dando lugar a la interacción y evacuación de dudas.



Fotografía 1: Taller inicial comisión UNI en desarrollo (Fuente: PRACM).



Fotografía 2: Clausura del taller inicial comisión UNI (Fuente: PRACM).

Posterior al taller, se realizó una visita de reconocimiento al inmueble. Y a lo largo de la práctica profesional se hicieron reuniones con los responsables y equipo de apoyo de los distintos componentes para presentar y evaluar avances, los que también eran presentados mensualmente a través de informes y de manera irregular en presentaciones en formato PowerPoint.

El practicante conformó el equipo de apoyo del componente de **Análisis del entorno urbano** de la Antigua Catedral de Managua, el que fue coordinado por la Arquitecta María Auxiliadora Reyes García, y que tenía por objetivo



principal identificar las problemáticas y potencialidades del entorno inmediato al bien patrimonial para la puesta en valor del inmueble y el mejoramiento del mismo.



Fotografía 3: Reunión para presentación de avances (Fuente: PRACM).



Fotografía 4: Ibídem. Practicante exponiendo avance de Análisis del Entorno



Fotografía 5: Presentación de levantamiento mediante escáner y auscultación 3D (Fuente: PRACM)



Fotografía 6: Ibídem

2.1.1 METODOLOGÍA DEL COMPONENTE ANÁLISIS DEL ENTORNO

Los objetivos específicos del **Análisis del Entorno Urbano de la Antigua Catedral de Managua** son 3:

1. Realizar estudio sobre la urbanística y el patrimonio cultural del antiguo centro histórico de Managua, para determinar los fundamentos teóricos, conceptuales y normativos del entorno de Catedral.
2. Elaborar la delimitación y análisis urbano arquitectónico del entorno inmediato del bien patrimonial, Antigua Catedral Santiago de Managua, identificando su problemática, limitantes y potenciales para el mejoramiento de la misma.
3. Determinar recomendaciones y conclusiones, que contribuyan a la protección y puesta en valor del inmueble patrimonial y la mejora de la imagen urbana.

Con el propósito de cumplir estos objetivos, el estudio fue dividido en 4 fases sistémicas:

1. **Fase teórica, conceptual y normativa:** Recopilación, revisión y procesamiento de bibliografía patrimonial internacional y nacional; así como, de la urbanística particular de centros históricos y en específico de Managua, que determina el contexto más amplio de la Antigua Catedral.
2. **Fase de centro histórico y delimitación del Entorno urbano de Catedral:** Es una etapa pre-diagnóstico que se subdivide en dos:
 - a. **Centro histórico:** Contextualización de la Antigua Catedral y su entorno abordado desde 3 planes urbanos, dos de ellos en ejecución durante el desarrollo de este estudio; de los cuales se extrajo información documental relevante para al análisis del Entorno. Los tres planes a los que se hace referencia, se detallan a continuación:
 - **Plan Maestro del Área Central (PMAC), 1992.** Utilizado para complementar la información sobre la evolución morfológica del Área Central (centro histórico de Managua), en la que está contenida la Antigua Catedral.
 - **Plan Maestro de Desarrollo Urbano para la Ciudad de Managua (PMDUM), 2017.** Confirma el rol central del antiguo casco urbano con énfasis en la vialidad y el transporte.
 - **Plan de Revitalización del Centro Tradicional y Patrimonial de Managua (PRCTPM), 2017.** Detalla el centro histórico, define concepto para ordenarlo a través de súper-manzanas y proporciona adicional información documental y gráfica relevante para el estudio, entre ellos: Los planos de zonas homogéneas, Eje rector Norte-Sur y Núcleo histórico cultural.
 - b. **Delimitación:** Se establecieron criterios para fijar los límites del sector a estudiar; zonificaciones de estudios urbanos concernientes al centro histórico de la ciudad, la situación en términos de movilidad, conectividad y accesibilidad urbana son algunos de ellos.
3. **Fase de análisis urbano y arquitectónico del entorno de Catedral:** Esta fase consiste en el diagnóstico, cuya principal fuente de información son los levantamientos de campo, los que definieron las unidades de análisis, variables e indicadores que determinarían la fase siguiente, estos se detallan más adelante en el desarrollo de este informe.
4. **Conclusiones y recomendaciones:** Esta fase final se basa en el diagnóstico.
 - a. **Conclusiones:** Son la síntesis del diagnóstico, donde se definen las fortalezas, oportunidades y debilidades del Entorno al dividirse este en 3 bloques homogéneos.
 - b. **Recomendaciones:** Considerando lo declarado en las conclusiones del estudio, se establecen pautas para definir acciones en pro de la conservación, recuperación y puesta en valor de la Antigua Catedral y su entorno urbano inmediato.

La metodología del estudio del Entorno establece que la información para el análisis tiene dos procedencias; la investigación (documental, gráfica y de campo) y los levantamientos de campo (físico y fotográfico) y que estos darían como resultados datos digitales, bibliográficos, cartográficos, fotográficos y planimétricos para poder caracterizar y analizar posteriormente: usos de suelo, edificaciones, espacio público e imagen y paisaje urbano.

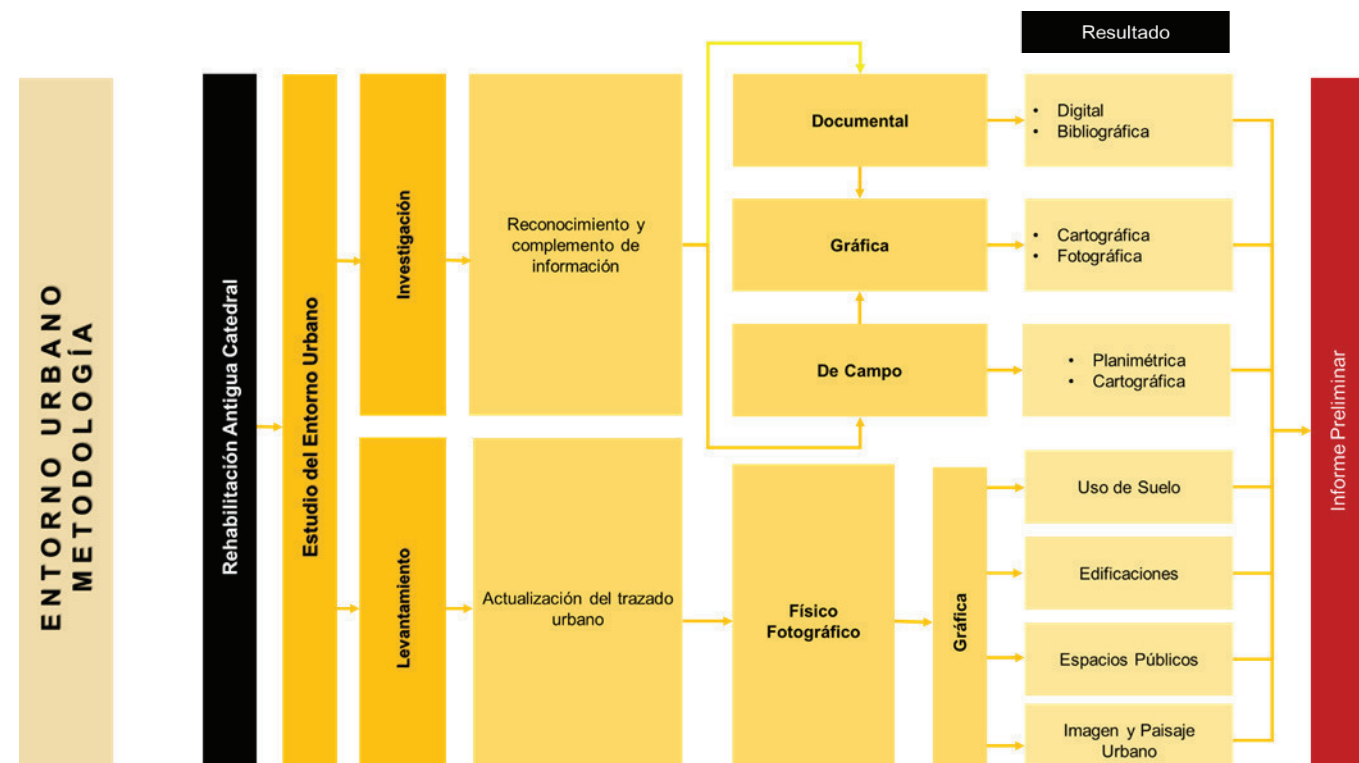


Ilustración 7: Metodología para el Análisis del Entorno Urbano de la antigua Catedral de Managua (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM)

El estudio también contemplaba el uso de la metodología Gestdalt aplicada para la conservación urbana según María Elaine Kohlsdorf, la cual se basa en los niveles de percepción del espacio urbano en cuatro tipos de investigación y registro:

- Topológicos
- Perspectivos
- Semánticos
- Efectos de apariencia

Esta metodología fue aplicada principalmente en la parte de Imagen y paisaje urbano.

2.1.2 METODOLOGÍA DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Existiendo una metodología propia del estudio, fue necesario establecer en conjunto estrategias más precisas a partir de diversas reuniones y revisiones lo que generó una metodología para ser aplicada por la autora de este informe en calidad de analista de campo a lo largo de toda la práctica profesional.

Para el desarrollo de la práctica profesional en el **Análisis del Entorno de la Antigua Catedral de Managua** se creó una metodología para el estudio de este sector urbano a partir de su aspecto físico-espacial, la que consiste en tres etapas: Trabajo de gabinete de planificación, trabajo de campo y trabajo de gabinete de procesamiento.

1. Trabajo de gabinete de planificación

- Identificación de los planos, planes urbanos e información (unidades de análisis, variables e indicadores) necesarios para la delimitación y el análisis del Entorno
- Recopilación de la información:
Consulta de bibliografía, plataformas virtuales referentes y en instituciones competentes (ALMA, INETER) para la obtención de información documental y gráfica.
- Organización de visitas de campos de acuerdo a:
 - Planificación: Definición de los alcances de los levantamientos tanto físico como fotográfico, según la prioridad y relevancia de la información para el estudio.
 - Programación: Establecimiento de distintos horarios conforme a la disponibilidad de equipos y herramientas, y en consideración a factores climáticos y a eventos planificados en el sitio, para el buen desarrollo del trabajo de campo.
 - Capacitación: Instrucción, previo al levantamiento, sobre normas de seguridad y el uso de equipos y herramientas tecnológicas.

2. Trabajo de campo

- Visita de reconocimiento del sitio de estudio con planos desactualizados del centro histórico de Managua
- Levantamiento físico:
Numerosas visitas al Entorno para la obtención de la información (variable e indicadora) con formatos (planos bases del Entorno y fichas), horarios y ubicaciones previamente determinadas.
- Levantamiento fotográfico:
Ibídem. Las fotografías fueron tomadas de forma sistematizada tanto para respaldo de la información producto de levantamientos físicos como para la creación de panorámicas de las sendas.
- Verificación de los datos obtenidos

3. Trabajo de gabinete de procesamiento

- Organización de la información, datos y fotografías obtenidas conforme a ítems de interés, de manera que sea fácilmente clasificable y comparable en distintos contextos y con distintos objetivos para proceder al análisis.
- Análisis o evaluación: Como parte del diagnóstico, se procesan y analizan los indicadores obtenidos a través de distintas herramientas y técnicas, incorporando estos en un Sistema de Información Geográfica (SIG) y en sistemas de procesamiento de datos como Excel.
 - Dibujo de planos para conocer el impacto geográfico de los indicadores y obtención de tablas y textos analíticos que en conjunto determinan el estado actual del Entorno.
 - Identificación de potencialidades y problemáticas del Entorno que permitan la formulación de recomendaciones para la conservación, recuperación y puesta en valor del bien patrimonial de la Antigua Catedral de Managua y su entorno urbano.
 - Formulación de presentaciones PowerPoint e informes de avance.
- Revisión en equipo del documento **Análisis del Entorno Urbano de la Antigua Catedral de Managua** y evaluación de avances.
- Edición de planos, tablas y texto
- Diagramación y maquetación del documento



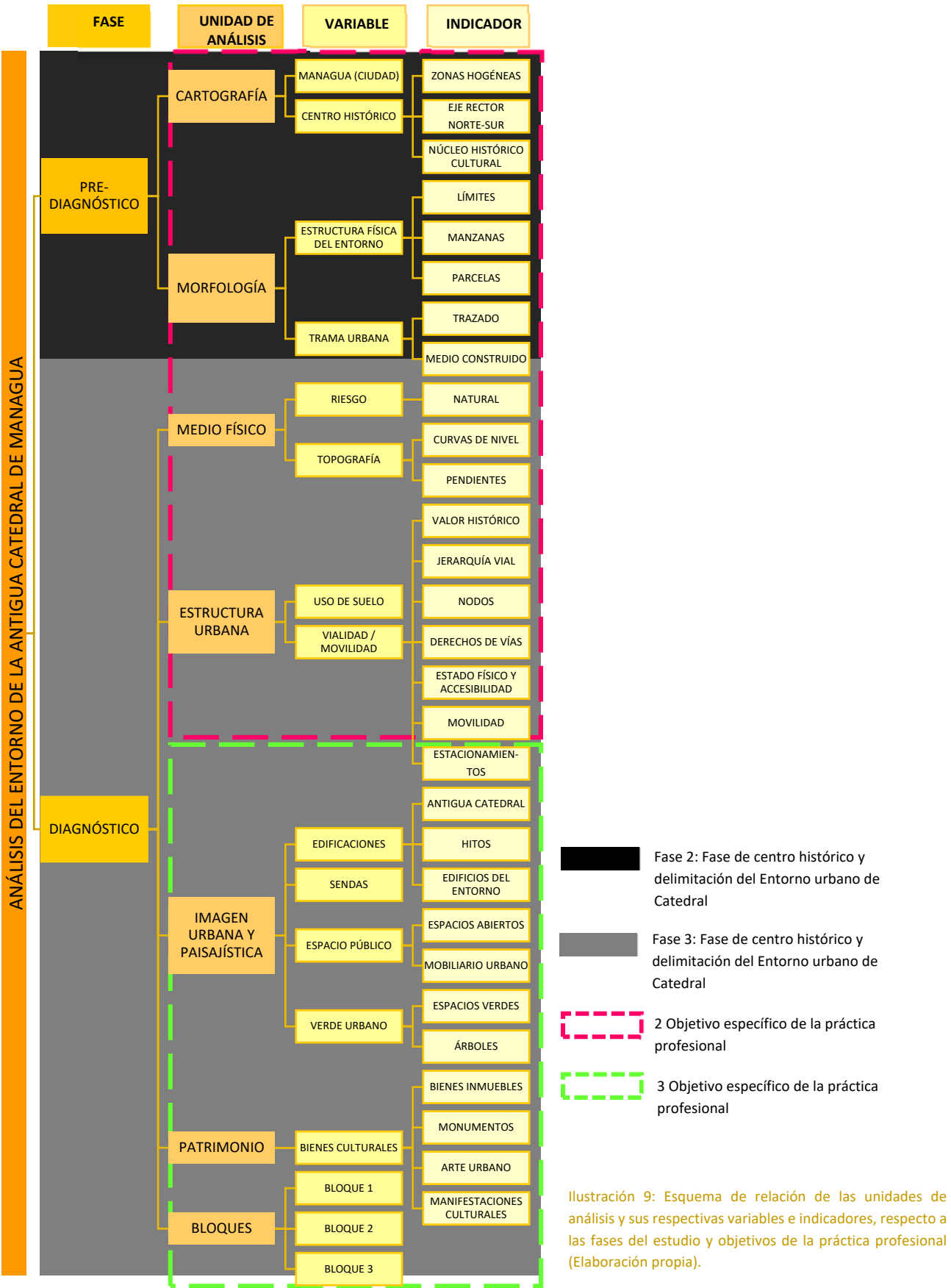
Ilustración 8: Etapas de la metodología empleada en la práctica profesional (Elaboración propia)

2.1.2.1 UNIDADES DE ANÁLISIS

Como se observa en la Ilustración 7: Metodología para el Análisis del Entorno Urbano de la antigua Catedral de Managua (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM)Ilustración 7, inicialmente se establecieron cuatro unidades de análisis en el estudio del **Entorno Urbano de la Antigua Catedral de Managua**, las que luego fueron reorganizadas y subdivididas en variables y estas, en indicadores o ítems para la obtención de un diagnóstico más preciso.

Finalmente se fijaron siete unidades rectoras de análisis; dos abarcadas en la segunda fase del estudio (pre-diagnóstico) y las otras cinco en la tercera fase (diagnóstico). Respecto a los **Objetivos Específicos** definidos para la práctica profesional, los que se detallan en el siguiente capítulo, cuatro de estas unidades son parte del segundo objetivo y las tres restantes del tercero.

En la siguiente ilustración se desglosan las unidades de análisis de acuerdo a las fases de desarrollo del componente de **Análisis del Entorno urbano** y a los objetivos específicos de la práctica profesional.



2.1.2.2 INSTRUMENTOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS

En la siguiente tabla se muestran los instrumentos, herramientas y equipos necesarios para el trabajo de campo (levantamiento) y de gabinete (investigación, procesamiento y análisis) en la práctica profesional. En esta tabla se sustituyen las palabras; campo por sitio y gabinete por oficina, al ser estos los lugares donde se desempeñan dichos trabajos.

	Instrumentos	Equipo	Herramientas	
Sitio	Cinta métrica / distanciómetro	Vestimenta apropiada (incluye chaleco)	Plan de trabajo	
	Tablas de dibujo	Cámara y memorias micro SD	Plano base	
	Lápices y marcadores		Fichas	
Oficina	Papel bond de formatos carta, tabloide y A1	Computadora (PC o portátil) de buen rendimiento gráfico y de RAM con todos los dispositivos básicos	Internet Softwares especializados y aplicaciones web	AutoCAD
		Impresora		Sketchup
	Lápices y marcadores	Fotocopiadora		ArcGIS
		Proyector		Photoshop
		Cámara fotográfica		Ilustrador
	escalímetro	Unidades de amplio almacenamiento (USB y/o disco externo)		Ms office
				Adobe Acrobat
				Google Earth

Tabla 2: Instrumentos, equipo y herramientas a usar en la práctica profesional

Estos instrumentos, equipos y herramientas fueron determinados basándose en las actividades a realizarse. En cuanto a los softwares a usar para análisis y representación fueron elegidos bajo criterio de la autora del informe.

2.1.2.3 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS

Como en todo proyecto, la planificación juega un rol importante. Al ingresar al PRACM, en apoyo del componente urbano, lo primero fue hacer una retrospectiva tanto del proyecto de manera general como del Análisis del Entorno. Era de menester conocer el nivel de avance y la imagen objetivo del componente, así como la información y herramientas disponibles; esto ayudaría a tener un panorama general del estudio, así como de los requerimientos específicos necesarias; lo que condujo no sólo a crear una metodología de trabajo, sino también a la implementación de la primera etapa de la misma.

2.1.2.3.1 TRABAJO DE GABINETE DE PLANIFICACIÓN.

Desde la oficina se establecieron de manera precisa estos requerimientos y necesidades en diferentes formatos; muestras son: la Tabla 2 (Instrumentos, equipo y herramientas a usar en la práctica profesional), anterior a este texto, y la Tabla 5 (Listado de planos necesarios para el estudio) en la página 18 del siguiente capítulo. Todas las

necesidades del estudio fueron expuestas a las entidades correspondientes a través de diversos mecanismos (correos electrónicos, cartas de solicitud, reuniones, etc.)

Que el proyecto dependiera de dos instituciones estatales (ALMA y UNI) generó contratiempos para recibir respuestas, principalmente en esta fase del estudio, esto debido a ciertas formalidades o protocolos que debían cumplirse. Falta de equipo de trabajo (ver Tabla 2), problemas de electricidad en la oficina, confidencialidad en algunos proyectos de ALMA, e incluso de cierta información dentro de la misma oficina del PRACM; conllevaron a que durante los tres primeros meses de la práctica profesional se hiciera uso de equipo tecnológico y recursos propios que en su mayoría no satisfacían las necesidades, traslados constantes a hemeroteca en busca de un lugar de trabajo y obtención de información de fuentes clandestinas, son algunos incidentes que hacían reajustar el plan de trabajo.

El cronograma general del proyecto se extendió numerosas veces, en parte por inconvenientes de este tipo, dando oportunidad a los diferentes estudios de -manera particular- realizar sus balances y finiquitar sus objetivos. Los primeros cambios en el cronograma general incidieron en la inclusión de más indicadores en el Análisis del Entorno urbano.

Como se expresa anteriormente, la información bibliográfica y digital - en su mayoría - fue recabada por la autora de este informe en conjunto con la coordinadora del estudio (Arq. Auxiliadora Reyes) de manera personal.

Se realizaban reuniones semanales para evaluar avances, definir alcances y organizar visitas. Las reuniones eran una mesa de diálogo, y no una sesión para recibir órdenes, donde además se planteaban las problemáticas para buscar en



Fotografía 7: Fase 1 de la metodología de la práctica profesional -Trabajo de gabinete de planificación- (Fuente PRACM)

Reunión de planificación de trabajo. Se observa de izquierda a derecha; Arq. Auxiliadora Reyes (coordinadora del estudio urbano) y practicante.



Fotografía 8: Ibídem

Reunión de planificación de trabajo. Se observa de izquierda a derecha; practicante desde su lugar de trabajo junto a Arq. Ingrid Portocarrero (equipo temporal de apoyo) y Arq. Auxiliadora Reyes (coordinadora del estudio urbano).



conjunto posibles soluciones, de las cuales varias fueron iniciativa propia.

2.1.2.3.2 TRABAJO DE CAMPO

Las tres etapas de la metodología son sistémicas; es decir están conectadas, de modo que, al concluir una etapa, se iniciaba la siguiente. Así que, al definir un plan de trabajo y planificar visitas de campo se procedió a implementar la segunda etapa.

El trabajo de campo inició con un primer recorrido del lugar para hacer croquis y tomar notas que ayudarían a captar las particularidades, a entender el contexto y a recordar el lugar. Tras el reconocimiento previo del contexto: cómo se llega, qué hay en las proximidades, etc.; se propuso, en cada visita, una observación para identificar a los diferentes “personajes” (roles): vendedor, cliente, transeúnte, barrendero, policía, etc.



Fotografía 9: Fase 2 de la metodología de la práctica profesional (Trabajo de Campo).

Se observa a la autora fotografiando un eje vial sobre la mediana de la Dupla Norte con la coordinadora del estudio urbano (Arq. Auxiliadora Reyes).

Gallardo Frías (2014) expresa la importancia de observar lo que producen estas diferencias (vestimentas, acciones, comportamientos) para distinguir las distintas formas de acción e interacción, identificar lo que cada persona hace y con quiénes conversa, reconociendo también los espacios en que se mueve y sus trayectorias, considerando el lugar y la arquitectura como objetos privilegiados para estudiar la dialéctica del contexto (Muntañola; 1974)



Fotografía 10: Practicante realizando labores de campo (fase 2 de la metodología de la práctica profesional); levantamiento físico, dirección y supervisión de equipo de apoyo (Fuente: PRACM).



Fotografía 11: Practicante y coordinadora del estudio urbano realizando recorrido como parte de la fase de la metodología de la práctica.

Debido a la extensión y complejidad del paseo Xolotlán, se realizó una visita independiente para reconocimiento, levantamiento fotográfico y llenado de fichas de la variable espacios públicos.



Fotografía 12: Practicante realizando trabajo de campo en el paseo Xolotlán.

2.1.2.3.3 TRABAJO DE GABINETE DE PROCESAMIENTO

La metodología aplicada en la práctica no fue un proceso lineal; ya que al concluir la segunda etapa a veces había que regresar a la primera. Sin embargo, con el fin de avanzar lo más que se pudiera en el menor tiempo para cumplir con el cronograma, se pasaba a la tercera etapa.

En la oficina se hacía uso del equipo, instrumentos y herramientas pertinentes para organizar, valorar y clasificar la información, planos y fotografías obtenidas tanto de levantamientos como de la investigación. Es decir:

- a. Se organizaba en carpetas de acuerdo a la fuente donde se obtuvo para poder referenciar si se usaba en el documento. En el caso de las fotografías; además del tipo de fuente, según el dispositivo con el cual fueron tomadas (celular o cámara profesional), esto debido a la resolución de las imágenes, y luego por fecha de visita.
- b. Simultáneamente se determinaba si era útil o se debía volver a levantar, investigar, verificar o editar.



Fotografía 13: Fase 3 de la metodología de la Práctica profesional (Trabajo de gabinete de procesamiento).

Se observa a la autora revisando un borrador del estudio con la coordinadora del mismo; Arq. Auxiliadora Reyes.



Todas las fotografías y planos usados en el documento fueron retocados digitalmente para mejorar su calidad y facilitar trabajos posteriores, tal como se aprecia en las fotografías 14 y 15 e ilustraciones 10 y 11 de esta página.

- c. La información, planos y fotografías eran clasificadas según unidades de análisis, variables e indicadores. En cuanto a las fotografías, estas se clasificaban además respecto a ejes viales y manzanas del Entorno observadas.



Fotografía 14: Ejemplo de fotografía sin editar (Fuente: panoramio.com)



Fotografía 15: Ejemplo de fotografía editada

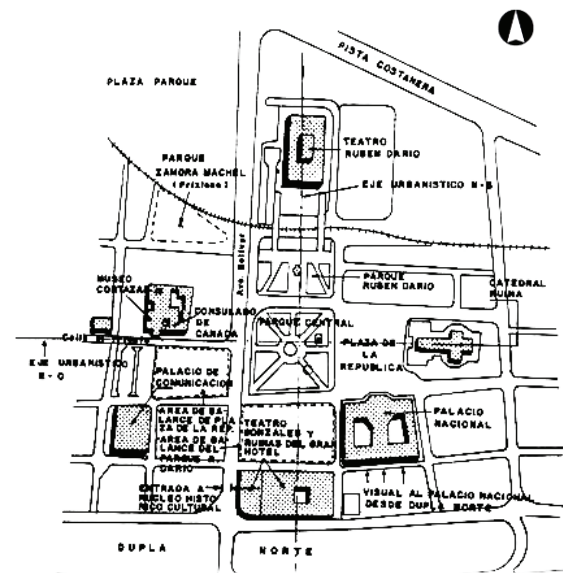


Ilustración 10: Plano original (gráfico 4.16) escaneado del Diagnóstico PMAC pág. 128

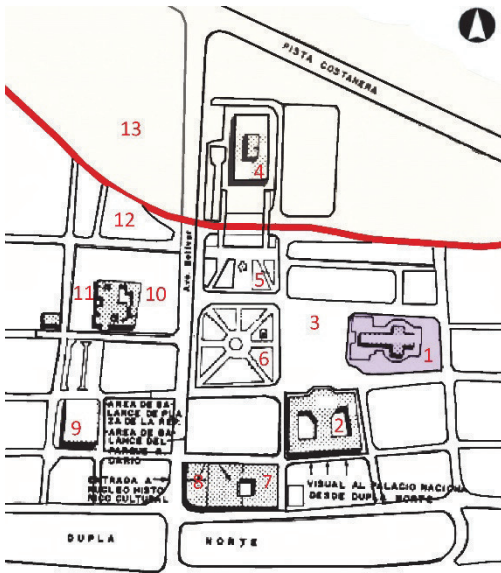


Ilustración 11: Plano editado para distintos usos.

Por consiguiente, la información disponible fue analizada según los indicadores a través de tablas, textos y mapas temáticos que luego fueron revisados digitalmente por la coordinadora del estudio.

A demás de estas revisiones se imprimían borradores para ver resultados preliminares, sobre todo por la calidad, colores y tamaño real de las imágenes, planos y letra. Estos borradores eran sometidos a una segunda revisión y paralelamente se avanzaba en el análisis de los demás indicadores hasta recibir observaciones para realizar las adecuadas correcciones y adiciones.

Para el análisis y representación gráfica de los indicadores no se recibían bocetos, por lo que la labor de la autora en la oficina no era meramente de dibujo y representación si no la interpretación de lo visualizado y acotado en el sitio e investigación; a excepción de los planos que fueron redibujados de los estudios urbanos PRCTP Y PMDUM y de algunos planos como los de manzanas, ejes, bloques y nodos del Entorno de los que la Arquitecta Reyes proporcionó esquemas.

2.1.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

El cronograma de actividades de la práctica profesional está organizado por objetivos (del componente **Análisis del Entorno**), actividades, sub-actividades, funciones, requerimientos, resultados y periodo de duración; en relación al tiempo asignado por la FARQ para su realización, y a las fases establecidas por el componente de Análisis del Entorno urbano.

A la fecha de incorporación de la practicante en el proyecto, dicho componente se encontraba en la segunda fase de ejecución; razón por la cual la práctica se desarrolla en las tres últimas fases del estudio urbano. Al finalizar las tres fases del estudio, concernientes a la práctica profesional, se muestra una etapa de consolidación de objetivos, la que se desarrollaría en aproximadamente 3 meses, dos de ellos de manera paralela al cumplimiento de la cuarta fase del **Análisis del Entorno**.

En la siguiente página se muestra el cronograma elaborado por la egresada para el cumplimiento de las tareas asignadas en la práctica profesional.



Objetivos	Actividades	Sub-actividad	Funciones	Requerimientos	Resultado	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero			
Delimitar el área de Estudio del Entorno de la antigua catedral de Managua	Delimitación geoespacial del Entorno de antigua Catedral	Investigación documental y de datos geoespaciales.	Morfología de la imagen Urbana del entorno de la Antigua Catedral de Managua	Computadora, conexión a internet	Plano de límites del área de Estudio del Entorno												
		Recepción y procesamiento de planos y proyectos del centro histórico.		Computadora con softwares (Autocad y ArcGIS), conexión a internet (Google Earth)													
		Recorrido del centro		Transporte, cinta métrica, cámara fotográfica, tabla de dibujo, papel y lápiz													
	Actualización del Plano base del Entorno	Investigación documental y de datos geoespaciales	Elaboración de Planos Bases para el estudio del entorno.	Disponibilidad de documentos y datos geoespaciales, y de recursos tecnológicos para la investigación (computadora, internet, softwares especializados: Autocad, Google Earth, ArcGIS.)	Planos Base	Del núcleo histórico – patrimonial y Entorno											
		Procesamiento y análisis de la información															
		Corrección de los datos procesados															
Analizar el centro histórico de Managua	Análisis del centro histórico	Recopilación, estudio y procesamiento de información de planes urbano de Managua y del centro histórico	Complementación gráfica de la fase delimitación del Entorno de la Antigua Catedral de Managua	Disponibilidad de documentos, planos y recursos tecnológicos para la investigación (computadora, internet, impresora)	Planos del PRCTPM	Del Núcleo histórico Patrimonial											
							Zona 1										
				Zonas homogéneas													
		Riesgo															
Analizar los componentes urbano y arquitectónico del entorno de antigua Catedral de Managua	Análisis de estado físico urbano y arquitectónico del entorno.	Levantamiento físico y fotográfico del Entorno	Complementación gráfica y estadística del acápite de la Análisis Urbano y Arquitectónico del Entorno de la antigua Catedral de Managua	Computadora, impresora, proyector, internet, softwares y pluggins especializados (Google Earth, Autocad 2D, Earth cad, Arc GIS)	Juego de planos y material gráfico	Plano de Comparación del medio Construido											
		Procesamiento y análisis de los datos obtenidos en el levantamiento y estudios previos al entorno.		Visita al sitio, planos, cinta, instrumentos de dibujo y cámara. Equipo tecnológicos para el procesamiento de datos.													
		Obtención de curvas de nivel actuales del entorno.		Material gráfico generados por los levantamientos, catálogos de registro fotográfico, equipos tecnológicos para el procesamiento de datos y softwares especializados.													
		Determinación de los atributos de los componentes del entorno urbano de Catedral		Revisiones con equipo de trabajo, datos generados de los levantamientos y de consulta a estudios previos, computadora y softwares especializados													
		Revisiones al avance del documento de Análisis Análisis urbano y arquitectónico del entorno de Catedral con equipo de trabajo															
Realizar Conclusiones y recomendaciones para la conservación	Definición de conclusiones y recomendaciones para el entorno urbano de Catedral	Identificación de potencialidades y limitantes del entorno urbano	Elaboración de acápite conclusiones y recomendaciones	Computadora, proyector	Informe preliminar del estudio del Entorno urbano de Catedral												
		Revisiones al documento Análisis del entorno urbano de Catedral con equipo de trabajo		Equipo tecnológicos para el procesamiento de datos e impresión documental y gráfico del Entorno													
Informe Final	Elaboración ajustes de Informe preliminar y resumen ejecutivo.		Análisis integral	Equipos tecnológicos e impresión de Informe.	Informe final del estudio entorno urbano												

Fase 2: Delimitación del entorno de la Antigua Catedral y centro histórico

Fase 3: Análisis urbano y arquitectónico del Entorno

Fase 4: Conclusiones y recomendaciones

Tabla 3: : Cronograma de trabajo de junio 2017 a febrero 2017, en relación a fases del componente Análisis del Entorno (Fuente: Elaboración propia bajo aprobación del PRACM)



2.2 ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades desarrolladas por la autora de este informe en la práctica profesional, se enmarcan dentro de las tres últimas fases del estudio, ya abordadas en Metodología del componente Análisis del Entorno (pág.8).

Tales tareas se insertan dentro del área de comunicación arquitectónica, y de las disciplinas de urbanismo y conservación del patrimonio; asignaturas que forman parte del vigente plan de estudio de la Facultad de Arquitectura (FARQ), las dos últimas impartidas en la etapa profesionalizante (cuarto y quinto año) de la carrera.

- i. Comunicación arquitectónica; en el conocimiento y aplicación de las acciones, variables, contextos, sistemas y procesos comunicativos fundamentales desarrollados en el ámbito arquitectónico a través de distintos medios. En este ámbito, la egresada elaboró el material gráfico del documento.
- ii. Urbanismo; como el instrumento encargado de la inserción de la arquitectura en la escena urbana, el control del lenguaje arquitectónico y de dirigir el conjunto de operaciones en la ciudad histórica.

Dentro del área de planificación urbana, la egresada fue capaz de demostrar competencias en:

- El conocimiento e interpretación del contexto físico-natural y artificial para la proposición de proyectos urbano.
- El conocimiento y aplicación de: Teorías, metodologías y sistemas de regulación y control de desarrollo urbano.
- Conocimiento y operación de sistemas de información urbanos y territoriales.
- La interpretación de los componentes del territorio.

Conservación del patrimonio; que hace eco de aquellos estratos de valor, además de reconocer las aportaciones valiosas de todas las épocas en la edificación de un monumento, así como de intervención y sistema de protección (INAH, 2014).

En el desarrollo de las prácticas se tuvo una participación directa en la realización de actividades tanto en campo como en la oficina del PRACM, tareas como:

- Investigación documental y gráfica
- Levantamiento físico y fotográfico
- Actualización de planos urbanos e información
- Mapeo (mapas temáticos) y elaboración de Infografía
- Edición, diagramación y maquetación del documento
- Colaboración en informes de avances mensuales y elaboración de presentaciones
- Contribución en redacción de recomendaciones con enfoque en protección y puesta en valor del inmueble

2.2.1 ALCANCES TÉCNICOS

Como parte del equipo de trabajo del **Análisis del Entorno de la Antigua Catedral de Managua** se realizaron actividades durante las tres últimas fases del estudio en pro de lograr los objetivos específicos del componente, los resultados alcanzados son los siguientes:

- Recopilación de información y realización de planos base del entorno urbano de la Antigua Catedral de Managua como instrumentos de análisis.
- Elaboración de planos actualizados del medio físico y morfología urbana del Entorno de la Antigua Catedral de Managua.
- Mapeo e interpretación de los elementos que conforman la estructura urbana: uso de suelo y vialidad; la imagen y paisaje urbano con énfasis en las sendas, espacio público; así como los bienes culturales.

2.2.2 ASPECTOS TECNOLÓGICOS

La implementación de tecnologías en la práctica profesional, más que facilitar los procesos, fue indispensable para lograr los objetivos de la misma.

Se hizo uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) mediante el software ArcGIS y algunos módulos y extensiones de este como ArcMap, ArcCatalog, ArcScene y ArcGlobe; AutoCAD (dibujo digital), Photoshop e ilustrador (edición de imágenes e ilustración) -herramientas elementales para geolocalización (únicamente ArcGIS y Autocad mediante la extensión EarthCad), comunicación y representación e identificación de patrones.

En el caso particular de ArcGIS posibilitó el análisis geoespacial y estadístico de las distintas variables de las unidades escogidas.

Se exploró y obtuvo planos satelitales en plataformas digitales como EarthExplorer, Openstreetmap (OSM), Google maps y Google Earth, esta última además generó curvas de nivel y cortes topográficos.

Se utilizó en menor medida el software Sketch up para visualizar, dimensionar y realizar leves modificaciones a los modelos 3D de los edificios obtenidos del centro histórico.

2.2.3 ANÁLISIS DEL IMPACTO TÉCNICO- ECONÓMICO Y SOCIAL

El Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua (PRACM) es un proyecto de gran impacto técnico, económico y social debido al carácter de patrimonio histórico cultural del bien. La arquitectura, monumentalidad (escala / valor e identidad), historia y transtemporalidad del edificio convierten al PRACM en un proyecto de interés nacional.

El contexto en el que se inscribe la Antigua Catedral es uno de los componentes de análisis del proyecto; identificar las oportunidades y debilidades que el entorno presenta a la edificación es parte de los objetivos, los que una vez alcanzados, constituyen la base para conseguir un entorno sostenible y poner en valor el inmueble.

Cada componente analizado a la Antigua Catedral (el estudio del Entorno urbano incluido), constituyen un precedente para futuros proyectos en la línea de patrimonio para ser analizado por estudiantes, técnicos, profesionales y personas interesadas y/o emulado por profesionales dentro y fuera de Nicaragua.

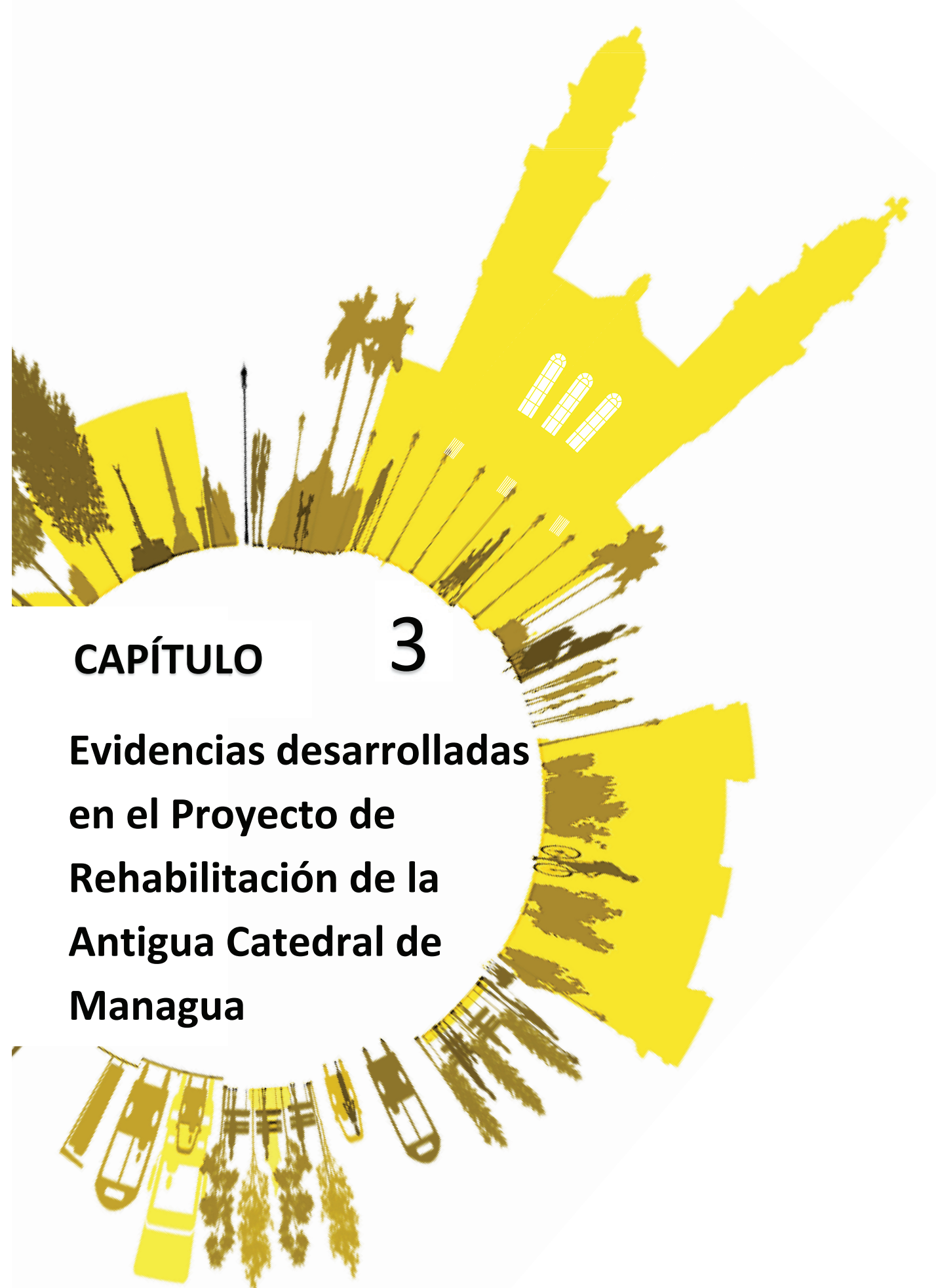


La proyección de rehabilitación de la Antigua Catedral despunta hacia la recuperación del centro histórico capitalino (reconversión de viejas centralidades), su contexto, el cual es un catalizador del desarrollo económico (mediante la generación de empleos durante los estudios y posible rehabilitación; incremento en el turismo histórico cultural nacional inclusive en el estado actual del inmueble -en desuso y de acceso restringido-) y social (cohesión, sentido de pertenencia y generación de identidad y múltiples personalidades) en aras de la preservación y fortalecimiento.



Ilustración 12: Relación orientada por los criterios del sujeto hacia el objeto, determinada por el contexto sociocultural (Manual para inventarios de bienes culturales muebles, 2005)

Estudiosos también aportan que una visión global de reestructuración urbana conlleva que, antes de cada intervención, se proceda a una lectura atenta del ambiente que se examina, en sus relaciones con el contexto. Dicha lectura debe ser llevada a cabo para cualquier escala de intervención y para cualquier destinatario, y tiene el objetivo de poner en evidencia las complejas relaciones entre tejido social y ambiente construido (Baglioni & Guarnerio, 1988) y que el proyecto de restauración debe conectar las cuestiones del Patrimonio con los aspectos económicos y sociales (Tipos de Patrimonio Edificado, inciso 8 sobre Ciudades Históricas y los pueblos, Carta de Cracovia, 2000).



CAPÍTULO 3

Evidencias desarrolladas en el Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua

CAPÍTULO 3 EVIDENCIAS DESARROLLADAS EN EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA ANTIGUA CATEDRAL DE MANAGUA

Este capítulo presenta las evidencias desarrolladas en el componente de Análisis del entorno urbano en el Proyecto de Rehabilitación de la Antigua Catedral de Managua; las que se desarrollan en base a los objetivos específicos de la práctica profesional, mencionados a continuación:

1. Crear instrumentos de recopilación y procesamiento de datos para el análisis del entorno urbano de la Antigua Catedral de Managua
2. Elaborar, actualizar y analizar la cartografía, medio físico, morfología y estructura urbana del entorno inmediato de la Antigua Catedral de Managua
3. Realizar planos y gráficos de la imagen urbana y paisajística y bienes culturales del Entorno de la Antigua Catedral de Managua

3.1 INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS PARA ANÁLISIS

Para el estudio del Entorno urbano la egresada creó instrumentos de recopilación y procesamiento de datos para análisis, los que incluyen la elaboración de su propia metodología de trabajo basada en la metodología del componente en el que se desempeñaría. Tal metodología consiste en tres pasos básicos que darían las pautas para crear planes semanales y el plan o cronograma general de trabajo de la práctica profesional proyectado al periodo establecido por la FARQ, así como para identificar los requerimientos para cumplir con los objetivos de la práctica profesional (ver apartado 2.1.2 en pág. 9).

Como parte de la metodología se estructuró el estudio en 7 unidades de análisis que serían las directrices que regirían las labores de la practicante, las que a su vez se subdividieron en variables e indicadores (ver Ilustración 9: Etapas de la metodología empleada en la práctica profesional, pág. 10).

Se formularon fichas para las unidades de análisis de morfología (pág. 20), estructura urbana (pág. 28), imagen urbana y paisajística (pág. 33) y patrimonio (pág. 43) las que dieron como resultado 18 tablas, las que se desglosan en la Tabla 3 a continuación. Además, se colaboró en el llenado de otras fichas elaboradas por la coordinadora del estudio en las cuatro últimas unidades de análisis (estructura urbana, imagen urbana y paisajística, patrimonio y bloques).

Como parte de los instrumentos se elaboraron planos bases del Área Central, Conjunto núcleo histórico-cultural y Entorno, los que se muestran en el apartado **Delimitación del Entorno Urbano (límites)** en la pág. 20 de este documento.



Fase	Unidad de análisis	Variable	Indicador	Cantidad de tablas
Pre-diagnóstico	Morfología	Estructura física	Manzanas	1
Diagnóstico	Estructura urbana	Uso de suelo		2
		Vialidad y movilidad	Jerarquía vial	1
			Nodos	1
			Derechos de vía	1
	Imagen urbana y paisajística	Espacio público	Espacios abiertos	4
			Mobiliario urbano	6
		Verde urbano	Árboles	1
	Patrimonio	Bienes culturales	Manifestaciones culturales	1

Tabla 4: Tablas realizadas para el Análisis del Entorno en relación a los indicadores, variables, unidades de análisis y fases del componente (Elaboración propia)

3.2 CARTOGRAFÍA, MORFOLOGÍA, MEDIO FÍSICO Y ESTRUCTURA URBANA

Como se mencionó en el capítulo anterior, en el estudio del Entorno se consideraron siete unidades de análisis. En este capítulo se abordan las cuatro primeras: Cartografía, morfología, medio físico y estructura urbana; las dos primeras hicieron posible la delimitación del entorno.

Las cuatro unidades a analizarse en este apartado son concernientes a la ubicación del emplazamiento. Van de lo general a lo particular para relacionar el entorno de la Antigua Catedral de Managua con su contexto y su relación con la ciudad. Se enfatiza la importancia de tener en cuenta la topografía del sector de estudio.

3.2.1 CARTOGRAFÍA

La primera unidad de análisis es la cartografía; la información gráfica a través de planos, imprescindible para la planificación y gestión del territorio, permitiendo la lectura y análisis de la realidad del espacio urbano de acuerdo a la calidad, escala y tipo de planos. La cartografía contiene la subdivisión de la propiedad del suelo y sus elementos. La generación de MDT (modelos digitales del terreno), ortofotografías y otros trabajos realizados facilitaron el análisis de esta y otras unidades.

Inicialmente se elaboró una lista de planos necesario para ser obtenidos de fuentes fiables, ALMA e INETER como las principales entidades proveedoras de datos espaciales. Sin embargo, debido a la naturaleza del proyecto, ALMA fue la única fuente consultada. A continuación, se detalla lista preliminar de los planos necesarios para la primera fase del estudio.

Plano	Escala	Fuente
Límites administrativos (Municipio, ciudad, Distritos y barrios)	1:10000	ALMA
Red vial de la ciudad de Managua	1:5000	ALMA
Plano del Centro histórico	Menor de 1:5000	ALMA
Plano Topográfico del centro histórico	Menor de 1:5000	ALMA
Uso de Suelo del centro histórico	Menor de 1:5000	ALMA
Plano Catastral de centro histórico	Menor de 1:5000	ALMA

Tabla 5: Listado de planos necesarios para el estudio (Elaboración propia)

Aunque ALMA disponía de los planos antes citados en su base de datos, productos de proyectos anteriores en conjunto con distintas entidades, así como varios servidores y aplicaciones en línea para la comprobación y el análisis de datos (LatinoGIS, Latino Server, SisCat.NET, SQL SERVER); no se tuvo acceso a estos. Los planos obtenidos (de manera personal) en formato DWG para ser editados en AutoCAD estaban desactualizados, ya que la mayoría provenía de reglamentos anteriores. La información obtenida de ALMA fue exclusivamente:

- Los planes, entonces en curso, PRCTPM y PMDUM en formato no editable, al tratarse de imágenes y no vectores en PDF.
- Los proyectos en ejecución y a ejecutarse en el Núcleo histórico cultural y paseo Xolotlán también en formato PDF.

Además de los planos institucionales, se buscaron planos que pudiesen ser de utilidad tanto en los estudios urbanos como en otras fuentes bibliográficas y páginas web. De la web se consultaron las plataformas y aplicaciones virtuales, las que se detallan en la Tabla 8, de todas estas, Google es la que poseía material más actualizado.

Los tipos de mapas básicos que Google ofrece son:

- MapTypeId.ROADMAP (Mapa de caminos): muestra la vista de mapa de carreteras predeterminada.
- MapTypeId.SATELLITE (Mapa satelital): muestra imágenes de satélite de Google Earth.
- MapTypeId.HYBRID (Mapa híbrido): muestra de forma simultánea las vistas normales y de satélite.
- MapTypeId.TERRAIN (Mapa de Terreno): muestra mosaicos de mapas físicos (reales) a partir de la información del terreno (relieve).

De Google se usaron mapas satelitales y de terreno, este último será abordado en la variable de topografía (pág. 26). Las imágenes satelitales fueron de gran utilidad en el análisis de todas las unidades y complementaron información actual de la que carecían muchos de los planos de los que se tuvo acceso. La siguiente tabla muestras las distintas fuentes virtuales de obtención de datos geoespaciales.

Una vez consultadas las distintas fuentes, se obtuvieron los siguientes planos para su posible uso.



Plano o imagen satelital	Formato	Fuente	Notas	Útil
Plano Base	web; opción de descarga PDF y jpg	http://alma- srw.managua.gob.ni/a Imagis/	Plano desactualizado de Managua en base de datos	No
Topográfico	Dwg	Ineter / Jica Programa de Cooperación Técnica del Gobierno de Japón 2006	Plano Desactualizado	No
Topográfico	Kml/ Dwg	Google Earth		Si
Imagen LANSAT del municipio de Managua	jpg	PRCTPM		Si
Ubicación del Núcleo histórico en relación al lago Xolotlán		Diagnóstico PMAC	Planos digitales no	Si
Trazado urbano de Managua antes de 1931				Si
Trazado urbano 1991				Si
Acciones en la década de los ochenta que inciden en la estructura funcional del Área Central				Si
Red vial de la ciudad de Managua		PMDUM	Planos digitales no	Si
Propuesta Plan estructural para la ciudad de Managua				Si
Estructura vial de la ciudad de Managua	PDF	PRCTPM		Si
Zonas homogéneas del Centro histórico	PDF		Imágenes de bocetos. Debido a la calidad del dibujo, en algunos planos los límites eran ambiguos.	Si
Eje rector Norte-Sur				Si
Conjunto urbano Núcleo histórico-cultural				Si
Propuesta de células urbanas en el centro histórico				Si
Plano parcelario (anterior 1990)	DWG	<u>ALMA</u>	Planos desactualizados	Si
Planos de distritos de Managua (2004)				Si
División de nuevos distritos de Managua (2009)				Si

Tabla 6: Fuentes virtuales de obtención de planos (Elaboración propia)

Solamente algunos de estos planos fueron utilizados como una base de edición. En su mayoría, aportaron datos útiles para análisis y reconstrucción de la cartografía del sector en estudio; ya que en el proceso de análisis y comparación de los planos adquiridos se identificó el nivel de desactualización, lo que derivó en una etapa de actualización de sector norte del eje 1 (Eje rector Norte-Sur) y de eje 2 (Paseo Xolotlán).

A través de fotografías aéreas se obtuvieron ortofotos digitales del sector de interés. La mayor parte de las imágenes fueron corregidas geométrica y radiométricamente, y georreferenciadas, para cumplir con todas las especificaciones de un plano cartográfico.

Plataforma / aplicación	Enlace	Observación
OpenStreetMap (OSM)	https://www.openstreetmap.org/#map=17/12.15620/-86.27304	Es una aplicación de mapas editables y de datos libres en web que forma parte de un proyecto colaborativo. A pesar que se mantiene en constante actualización, al poder ser editable por cualquier persona registrada, el sector en estudio se encontraba desactualizado.
Mapanica	https://www.mapanica.net/#16/12.1588/-86.2701 https://datos.mapanica.net/	Con base en OSM, ofrece datos editables para ser descargados en formatos DWG y SHP ⁴ , pero la última actualización de estos es de 2016.
EarthExplorer (EE)	https://earthexplorer.usgs.gov/	EE es una plataforma habilitada por USGS ⁵ para búsqueda, descarga (en diferentes formatos, todos compatibles con SIG) y orden de imágenes satelitales, fotografías aéreas y productos cartográficos. EE provee acceso a productos de las misiones Landsat, NASA Terra y Aqua, ASTER nivel 1B y una variedad de otros proveedores de datos de los Estados Unidos y otros territorios. Por la escala usada en este estudio, el nivel de detalle y actualización de los planos no era el requerido. La plataforma permite convertir las imágenes a DWG, lo que fue de utilidad para la fase de actualización, ya que de allí se obtuvieron porciones para reemplazar en el plano en proceso.
Google Map	https://www.google.com/maps/@12.15965,-86.27252,1481m/data=!3m1!1e3	Descripción en texto anterior a tabla.
Google Earth		

Tabla 7: Fuentes virtuales de obtención de planos (Fuente: Elaboración propia)

⁴ SHP: Es la extensión de archivo y abreviatura para el formato Shapefile shape, usado en Sistemas de información geográfica (SIG).

⁵ USGS: Siglas en inglés de Servicio Geológico de los Estados Unidos, es una agencia científica del gobierno federal de los Estados Unidos.



La cartografía contó de las siguientes capas, las que se desglosan en las posteriores secciones de este capítulo:

- Límites del Entorno
- Límites y números de manzanas.
- Información de referencias: vías con nomenclatura, parcelario, masas arboladas.

3.2.1.1 ACTUALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA

Como se expresa en el texto anterior a este apartado, en la fase de procesamiento se encontraron diferencias e información faltante en los planos. Toda la cartográfica fue examinada y “limpiada” (mapas DWG) con el fin de poder realizar un posterior análisis espacial, desarrollo, georreferenciación y actualización de datos.

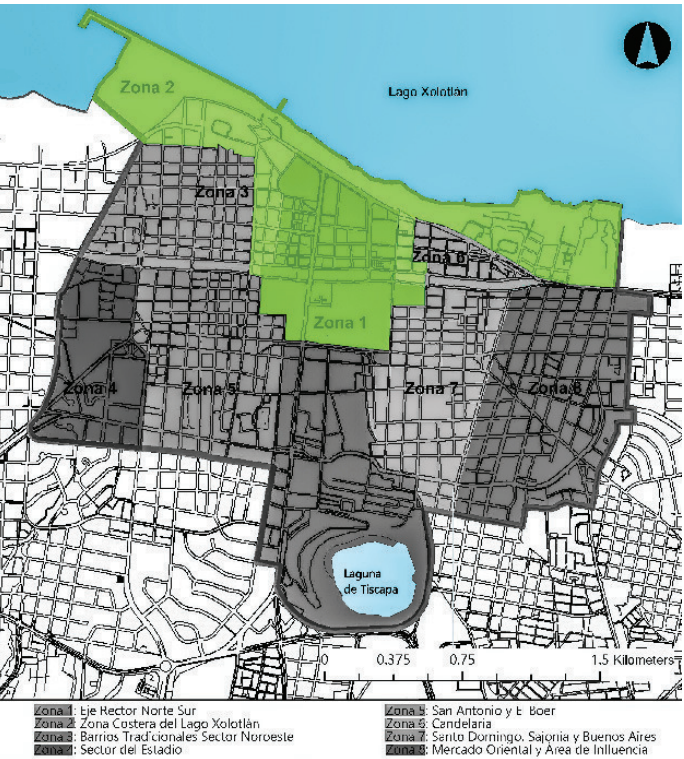


Ilustración 13: Sector actualizado del Área central de Managua (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del entorno urbano – PRACM)

La actualización del entorno se realizó paralelo a la delimitación. En total se actualizó un área aproximada de 100.7 ha., equivalente al 16.5 % del Área Central de Managua.

Se actualizó la cartografía del sector norte de la Zona 1 (Eje rector Norte-Sur), la Zona 2 (Zona Costera del lago Xolotlán) y los bordes norte y este de la Zona 3 (Barrios tradicionales-Sector Noroeste); realizando las pertinentes correcciones y dibujo de los datos faltantes. Ver Ilustración 13.

En la Tabla 8 de esta sección y Tabla 20 de anexos se muestran algunos planos desactualizados, los que - junto a la comprobación en campo- fueron la materia prima para crear planos base, así como soporte de algunos planos finales. En esta etapa el producto fue una base cartográfica digital (planos base), sumada a datos atributivos al campo de las dimensiones elegidas (urbanística), posibilitando la obtención de los resultados esperados en las siguientes etapas del estudio.

3.2.2 MORFOLOGÍA

La morfología comúnmente es abordada desde la estructura urbana, así se hizo en el **Análisis del Entorno**, pero debido a la cantidad y tipo información conceptual y gráfica generada para la etapa de pre-diagnóstico; en este documento se aborda de manera independiente.

En esta unidad se estudiaron y analizaron los elementos de la forma del espacio urbano: la trama y la manzana, los otros elementos como la calle y los nodos fueron abordados en Vialidad y movilidad, y los espacios abiertos y las edificaciones se trataron en Imagen urbana y paisajística.

En el Análisis del Entorno la morfología tuvo una interpretación semiológica (Lynch, 1960).al considerar la tradición crítica del estructuralismo lingüístico como la interpretación de la forma de la ciudad (Torres Tricárico & Gastaldi, 2015).

Se creó un sistema de caracterización morfológica urbana; un conjunto instrumental de representación de los atributos morfológicos relevantes con la intención de evaluar la topografía del lugar y describir las variables incidentes en su comportamiento, permitiendo orientar a los individuos hacia la identificación a través del espacio configurado (Kohlsdorf, 1996: 74-75).

3.2.2.1 ESTRUCTURA FÍSICA

3.2.2.1.1 DELIMITACIÓN DEL ENTORNO URBANO (LÍMITES)

Para delimitar el Entorno se examinó la cartografía disponible y los estudios urbanos PMAC y PRCTPM. Se consideraron, por tanto, las zonas o sectores más amplios que contenían al inmueble patrimonial.

En este punto cabe recalcar que el PRCTPM se encontraba en desarrollo, paralelo a la ejecución del Análisis del Entorno, lo que generó dificultades. En esta etapa de delimitación, se contaba con un borrador inicial denominado Diagnóstico Propositivo Patrimonio y Memoria Histórica. A lo extenso de este estudio se recibieron dos borradores más y. en la etapa final, se obtuvo la versión final del PRCTPM, está última no se consideró en el estudio del Entorno debido al nivel de avance y la fase de ejecución, de culminación.

Los planos de Zonas homogéneas, Zona 1 (Eje rector Norte-Sur) y Conjunto urbano del núcleo histórico cultural (perteneciente a la Zona 1); todos del PRCTPM, fueron redibujados y algunos límites fueron interpretados y asumidos por el equipo del Análisis del Entorno debido a la calidad y ambigüedad de los planos.

Se definieron cuatro bordes formales para delimitar el Entorno: La avenida Bolívar o 1ra avenida N.O., el lago Xolotlán, la 3ra avenida N.E. y la 2da calle Norte de la Dupla Norte.

Resultados de la delimitación: Planos, redibujados y actualizados, de las distintas escalas urbanas (sectores) de intervención; el Área central o centro histórico, Zonas homogéneas, Conjunto urbano de núcleo histórico-cultural y definición de límites del Entorno urbano.

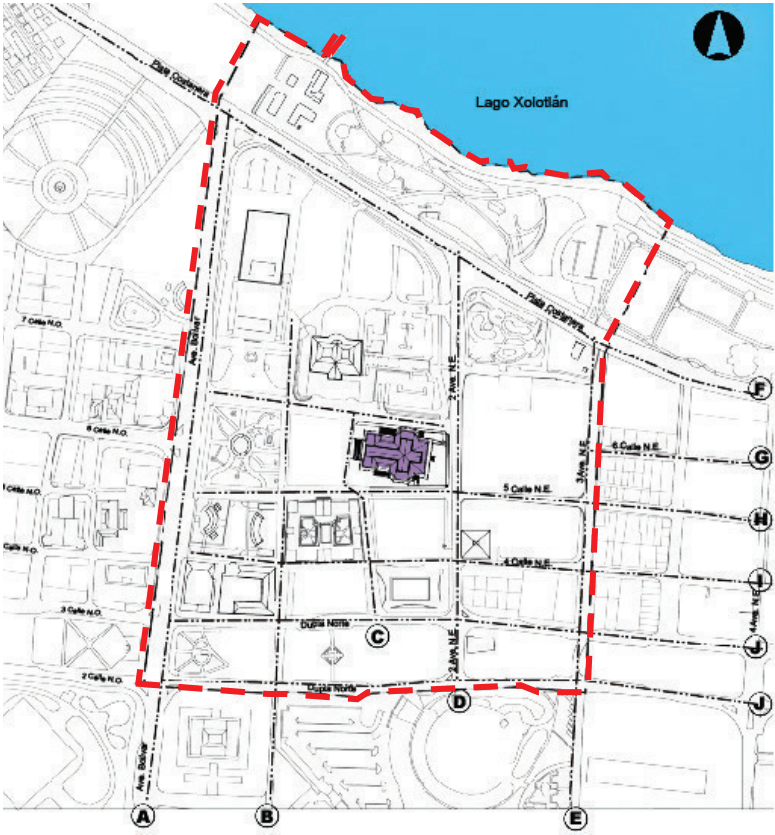


Ilustración 14: Plano base del Entorno (Fuente: Análisis del entorno urbano – PRACM)



Plano de Nuevos distritos de Managua (DWG)	Mapa de carreteras (jpg)	Plano base del Área Central de Managua	Plano base del Área Central de Managua (DWG, SHP y PDF)
ALMA (2009)	Google Maps (Mayo 2017)	PRCTPM (2016)	Análisis del Entorno Urbano - PRACM (2017)

Tabla 8: Planos desactualizados y actualización del entorno de la Antigua Catedral de Managua (Fuente: Elaboración propia)

Ilustración 17: Propuesta de células urbanas en el centro histórico	Ilustración 18: Plano de Zonas homogéneas del Área Central de Managua	Ilustración 19: Zona 1 (Eje rector Norte-Sur)	Ilustración 20: Conjunto urbano de núcleo histórico cultural con base a PRCTPM	Ilustración 21: Entorno Antigua Catedral de Managua
Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM con base en PRCTPM				Fuente: Análisis del entorno urbano –PRACM

Tabla 9: Contexto, localización y delimitación del Entorno (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del entorno urbano - PRACM)

3.2.2.1.2 MANZANAS Y PARCELAS

La delimitación territorial del Entorno corresponde al sector Este del Núcleo histórico patrimonial y la mediana de la Dupla Norte, comprendidos entre la 1ra avenida N.O. y la 3ra avenida N.E., más el sector de la Zona 2 (Zona Costera del lago Xolotlán) comprendido por lo que serían las proyecciones virtuales de ambas avenidas (1ra ave. N.O Y. 3ra ave. N.E.) hasta el lago Xolotlán (ver Ilustración 21 en Tabla 9.El área delimitada asciende a los 284,789.677 m², equivalente a 28.48 ha., los que se emplazan en la unidad administrativa del distrito 1 del municipio de Managua.

Además de delimitar el sector de estudio, el Entorno fue subdividido por la arquitecta Reyes en 17 manzanas (más la mediana de la Dupla Norte) y ejes viales (estos últimos, abordados en la variable **Vialidad y movilidad** (pág. 30). Se realizaron: plano de manzanas, planos de localización de cada manzana; los que se colocaron en tablas de caracterización con base en información proporcionada por la Arq. Reyes junto a fotografías correspondientes (tabla 3, págs. 45-53, **Análisis del Entorno**) y una ilustración que muestra las manzanas del entorno sobrepuestas a una panorámica del sector de estudio (ilustración inferior).



Ilustración 23: Vista aérea del Entorno (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM pág. 42)

*Se incluye una vivienda dentro de la manzana 3, la cual se asumió sería reubicada. El PRCTPM, no la menciona ni muestra en ninguno de sus planos.



Ilustración 24: Plano de delimitación del Entorno/Manzanas (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del entorno urbano -PRACM, pág. 41)

# Mz.	Nombre	Cant. parcelas
1	Paseo Xolotlán	-
2	Parque Campestre, estación de bombeo - ENACAL	2
3	Predio baldío	2*
4	Dirección de Tecnología (MHCP)	1
5	Viviendas, Translogic y delegación ALMA	12
6	Plaza-fuente Musical	1
7	Estacionamiento	1
8	Antigua Catedral Santiago de Managua	1
9	Casa de los Pueblos	1

Espacio / Mz.	Nombre	Cant. parcelas
10	Plaza de la Revolución	1
11	Palacio Nacional de la Cultura	1
12	Plaza 22 de Agosto	1
13	Instituto Nicaragüense de la Cultura (INC), antiguo cine González	2
14	Anfiteatro Tomás Borge, Tiangue Monimbó y estacionamiento	3
15	Parque Central	1
16	Parque Rubén Darío	1
17	Teatro nacional Rubén Darío	1
	Mediana Dupla Norte	-

Tabla 10: Espacio / Manzanas del Entorno (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del entorno urbano -PRACM)

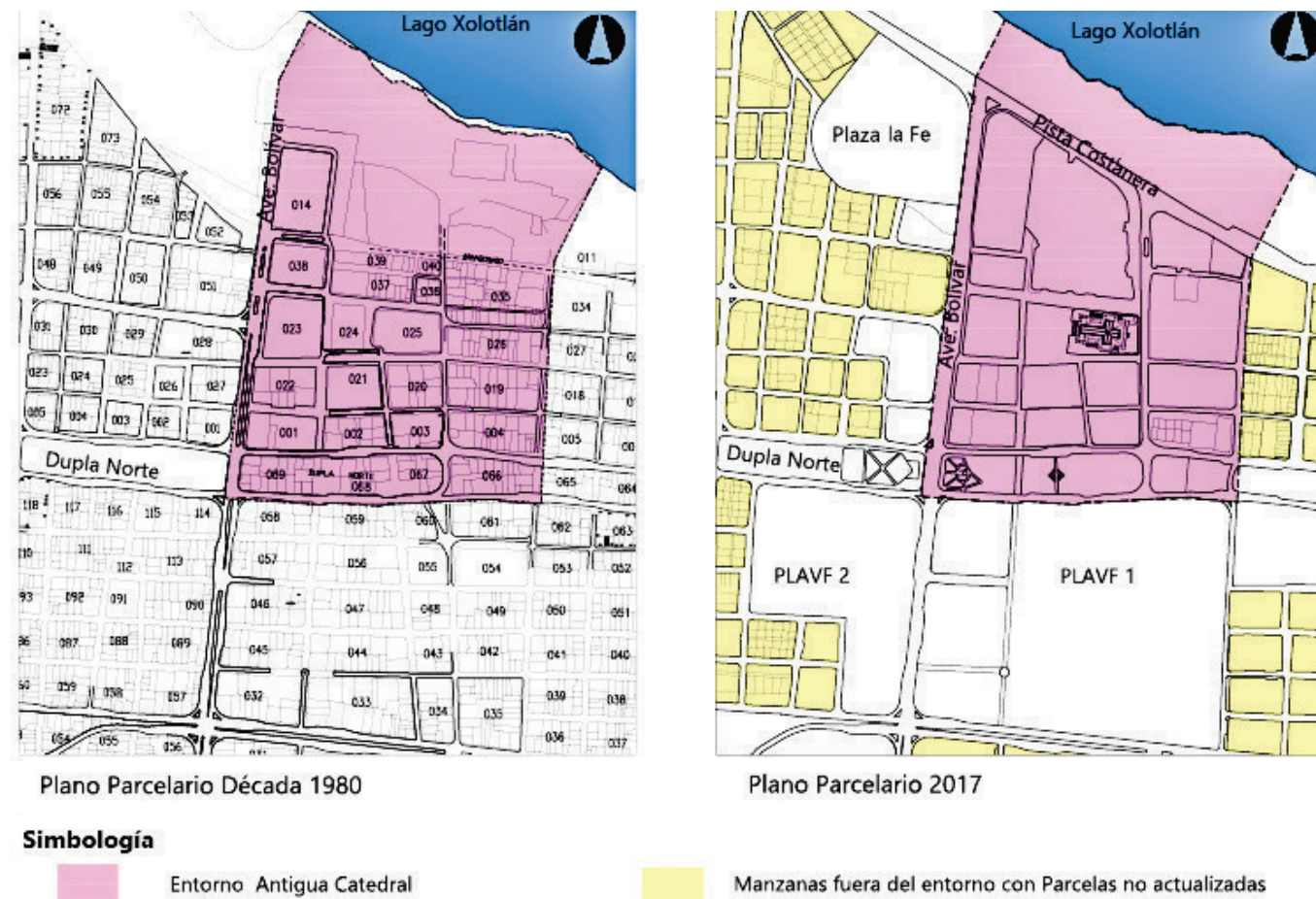


Ilustración 25: Planos parcelarios anterior a 1980 y 2017 (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 43)

Con base en los levantamientos y teniendo como referencia un plano parcelario anterior a 1980, se actualizaron las parcelas del Entorno y de las manzanas en los bordes de este (ver ilustración anterior al texto).

3.2.2.2 TRAMA URBANA

El análisis de la forma del tejido urbano, revela el proceso evolutivo de su crecimiento, su relación con la geografía del lugar, la situación actual y sus posibilidades futuras. La trama urbana y los distintos tejidos resultantes ofrecen un material importante en la comprensión de la estructura formal de una ciudad.

En esta sección se analiza la trama urbana del Entorno como una variable, de la que se consideran el **Trazado** y el **Medio construido**.

3.2.2.2.1 TRAZADO

El **Análisis del Entorno**, identifica varios condicionantes que han regido el crecimiento y trazado de la ciudad, entre los que destacan el lago Xolotlán, las fallas sísmicas (concerniente a la variable **Riesgo**) y dos sucesos históricos estrechamente ligados al anterior condicionante; los terremotos de 1931 y 1972.

Respecto al primer condicionante citado; el lago es el límite natural de la ciudad, tal como lo muestra la Ilustración 26, y el centro histórico es precisamente el punto de origen a partir del cual se crean subcentros, ejes y anillos viales.

Se hace mención a la Ilustración 28, ya que es más que un plano de estructura vial de la ciudad, muestra la mancha urbana y esquema concéntrico de crecimiento a través de los anillos viales. Dicho plano fue redibujado adaptando los planos de estructura vial y propuesta del PMDUM y PRCTPM.

Para esta sección, además de los estudios urbanos de Managua, se consultaron diversas fuentes tanto físicas como digitales en busca de información del Entorno, sobretodo del tipo gráfico, referente a los terremotos de 1931 y 1972; esto incluía planos, fotografías e ilustraciones que evidenciaran la evolución morfológica del sector. El material gráfico obtenido fue objeto de análisis y edición según cada necesidad.

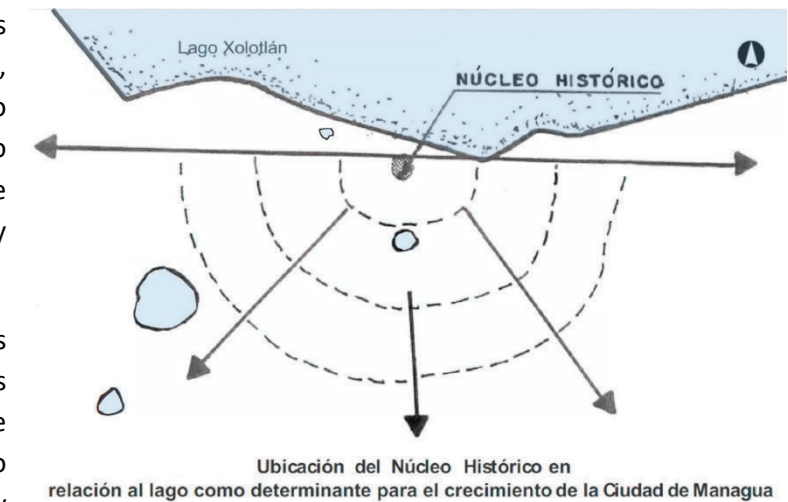


Ilustración 26: La ciudad de Managua y su vínculo con el lago Xolotlán (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 6, basado en PMAC-Diagnóstico 1991, pág. 19)

Con base en imágenes satelitales de Google Earth de diversos años -desde 2004 a 2016- (ver Tabla 18 y 19 en Anexos), se pudo localizar el Entorno e identificar numerosas intervenciones urbanas en el sector, lo que constata que el entorno de la Antigua Catedral de Managua ha sido escenario de diversas transformaciones a lo largo de los años, y esto no se debe únicamente a la destrucción y abandono del centro posterior a los terremotos; el Entorno, y en general el centro histórico capitalino, se ha convertido en un área de constante evolución urbana, al grado que mientras se realizaba el estudio se anunció y realizó un anfiteatro donde solía haber una pequeña plaza en la manzana 14 (ver pág. 22).

Estas imágenes satelitales no fueron incluidas como tal en el estudio, pero ciertamente fueron material de apoyo para el análisis de esta y otras unidades.

Como se especifica anteriormente, las imágenes de Google muestran la evolución en la trama urbana en un periodo de un poco más de una década. Para analizar mejor la configuración y transformación de la trama se planteó compararla en intervalos mayores de tiempo.

Se tomaron planos urbanos de Managua de 1931 (antes del primer terremoto de la capital) y de 1991 (posterior a la creación de las Duplas Norte y Sur) en los que se identificó el sector de estudio; los que al compararlos con el plano actualizado a 2017 del Entorno reflejan la antigua vía férrea como límite urbano (Ilustración 28), el cual en la década de los 90s -aunque aún evidente- inicia a diluirse hasta convertirse el lago Xolotlán en el límite urbano definitivo. Las Duplas, en este caso la Norte, se constituyen en hitos importantes en la configuración de la trama.



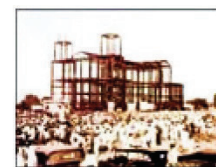
Trama urbana 1931



1. Monumento a Rubén Darío



1 y 2. Parque Rubén Darío y Club Social



3. Catedral Santiago en construcción

- 4. Palacio Nacional
- 6. Embajada Británica
- 8. Oficina Americana Cable Co.
- 10. Palacio del Ayuntamiento

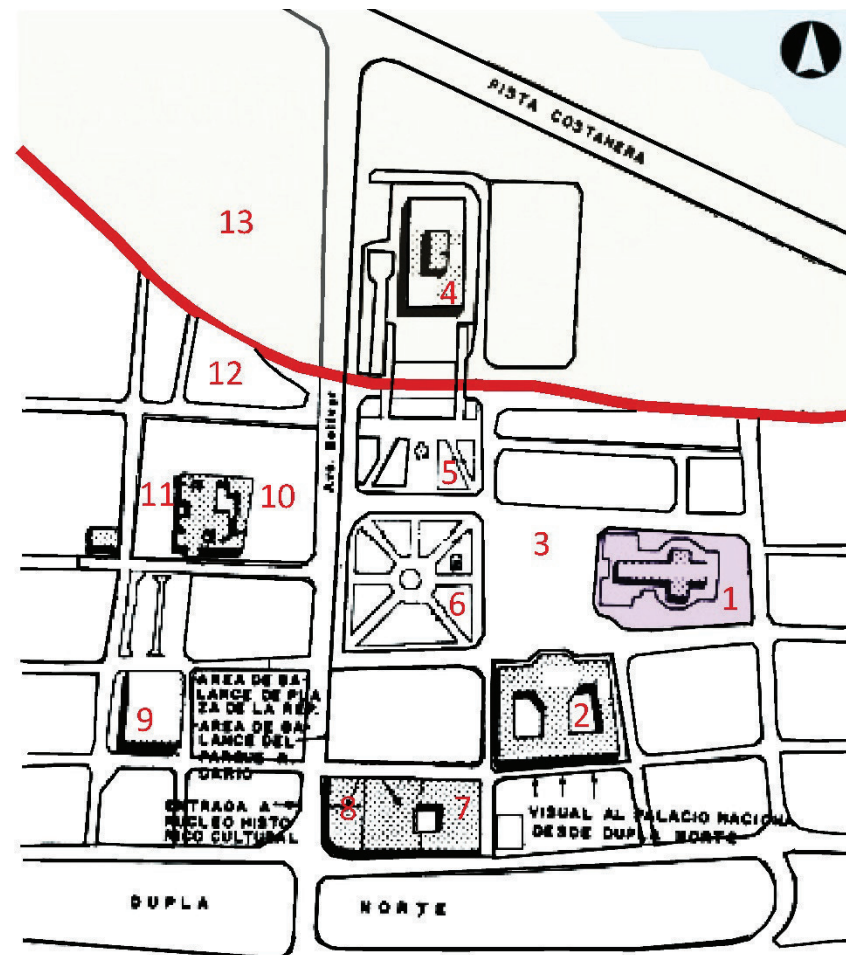
- 5. Oficina Radio Trópica
- 7. Club Internacional
- 9. TELCOR oficina de Telégrafo y correos

— Vía Férrea

Fuentes:

plano: Diagnóstico PMAC gráfico 2.2 pág. 20

fotografías: revista Nuestra Identidad, año 1, no. 6



Trama urbana 1991

- 1. Antigua Catedral
- 3. Plaza de la República
- 5. Parque Rubén Darío
- 7. Antiguo Gran Hotel
- 9. Palacio de Comunicaciones
- 11. Museo Cortázar
- 13. Plaza Parque

- 2. Palacio Nacional
- 4. Teatro Rubén Darío
- 6. Parque Central
- 8. Teatro González
- 10. Consulado de Canadá
- 12. Parque Samora Machel (Frixione)

— Senda Ferrocarril



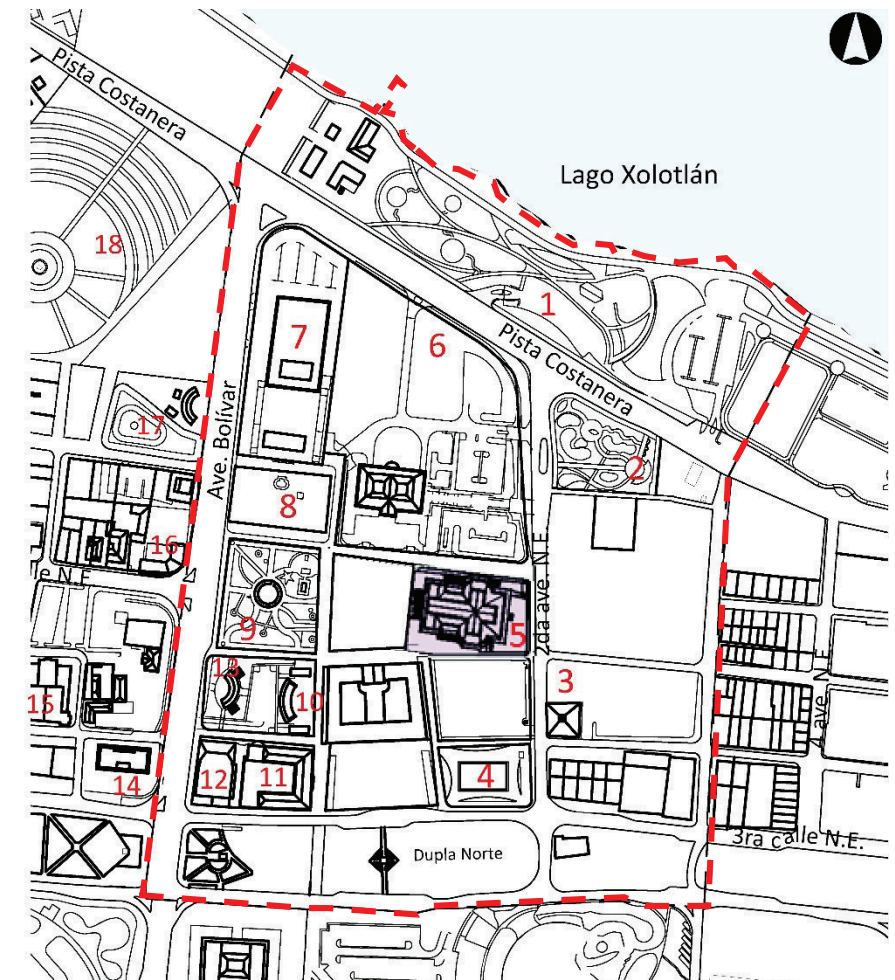
Fotografías de la mediana de la Dupla Norte tomadas desde la avenida Bolívar



Fuentes:

plano: Diagnóstico PMAC gráfico 4.16 Esquema Conjunto A.I. pág. 128

fotografías: www.mapio.net/pic/p-16574245/



Trama urbana 2017

- 1. Paseo Xolotlán
- 3. MHCP
- 5. Antigua Catedral
- 7. Teatro Rubén Darío
- 9. Parque Central
- 11. Centro Cultural Managua
- 13. Tiangué
- 15. Correos de Nicaragua
- 17. Parque Frixione

- 2. Parque Campestre
- 4. Fuente Musical
- 6. Casa de los Pueblos
- 8. Parque Rubén Darío
- 10. Anfiteatro Tomás Borge
- 12. Antiguo Cine González
- 14. TELCOR
- 16. Tiangué del Maíz
- 18. Plaza La Fe

■ ■ ■ Entorno antigua Catedral



Mediana de la Dupla Norte desde la avenida



Antigua Catedral y Palacio Nacional desde el Noroeste de la plaza de la Revolución

Fuente: plano y fotografía; PRACM

Ilustración 27: Evolución urbana 1931-2017 (Fuente: Análisis del entorno urbano – PRACM, pág. 9)

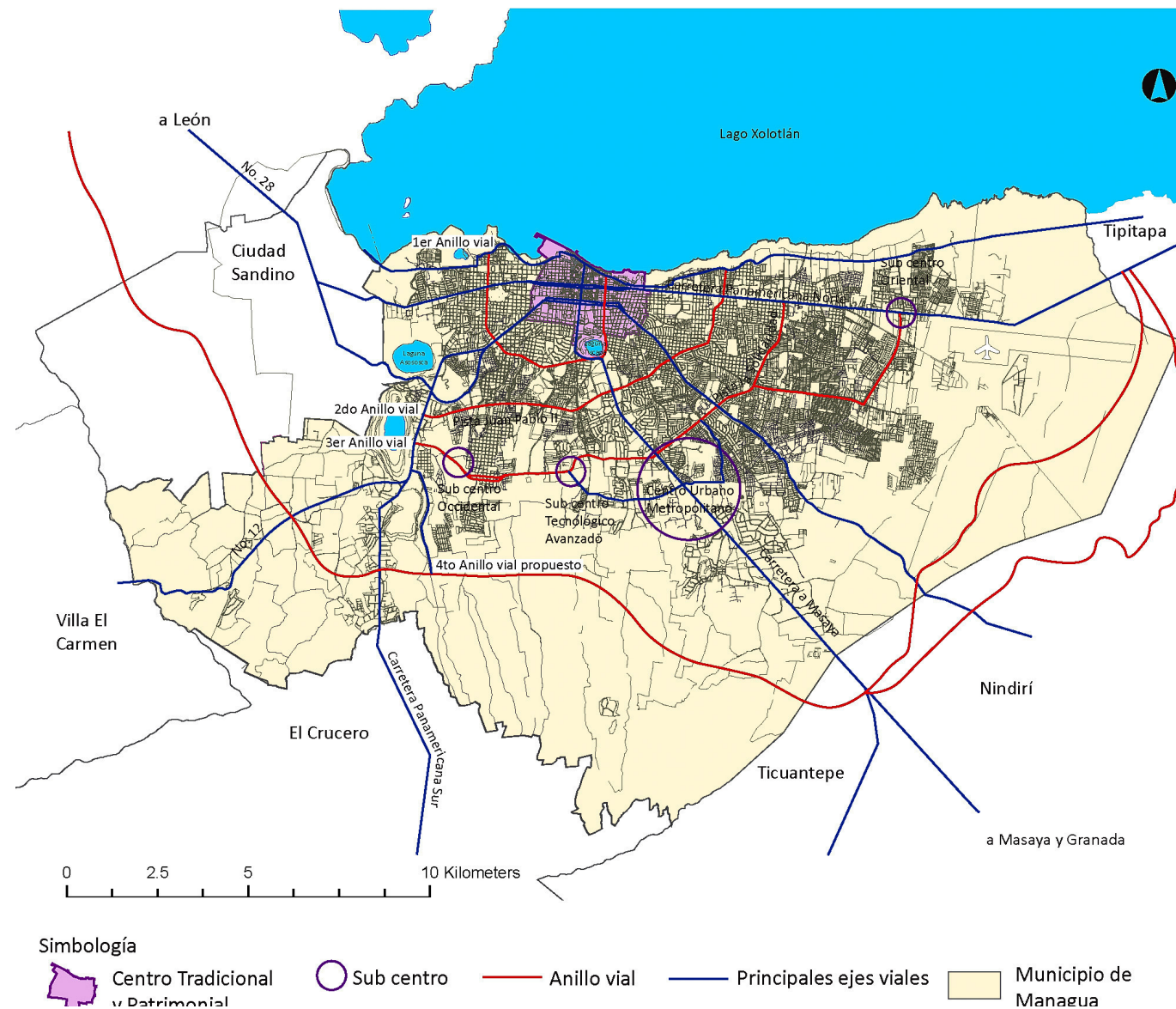


Ilustración 28: Estructura vial de la ciudad de Managua (Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 26 , con base en PRCTPM Y PDUM)

3.2.2.2.2 MEDIO CONSTRUIDO

Los aspectos morfológicos, de gran importancia en la definición y configuración del Entorno y el entendimiento de su estructura general, permiten comprender las interrelaciones con los vacíos, elementos construidos y naturales del ambiente.

Las relaciones entre edificaciones y entorno (equilibrio histórico-estructural: relación entre edificación -tejido urbano- entorno) se analizaron en esta unidad. Con base en los estudios de Kohlsdorf & Kohlsdorf (2005) se analizó la configuración de los edificios por medio de:

- **Relaciones intervolumétricas:** En la observación de la contigüidad o intervalos entre los volúmenes de los edificios.

- **Las relaciones entre edificios y espacios públicos:** A través de la observación las relaciones de transición entre edificaciones y espacios públicos abiertos, por medio de accesos a los edificios, conexiones y presencia o no de elementos de separación. Importan las proporciones entre relaciones de edificios directas e indirectas.

Bajo las premisas anteriores y a partir del plano base actual a 2017 del Entorno, se identificaron las edificaciones (lo construido) y los espacios públicos abiertos y áreas verdes residuales (vacíos). La evolución y relaciones entre medio construido y vacíos se evidencian en la comparación del Entorno en dos periodos -2005 y 2017- y en un plano de llenos y vacíos.

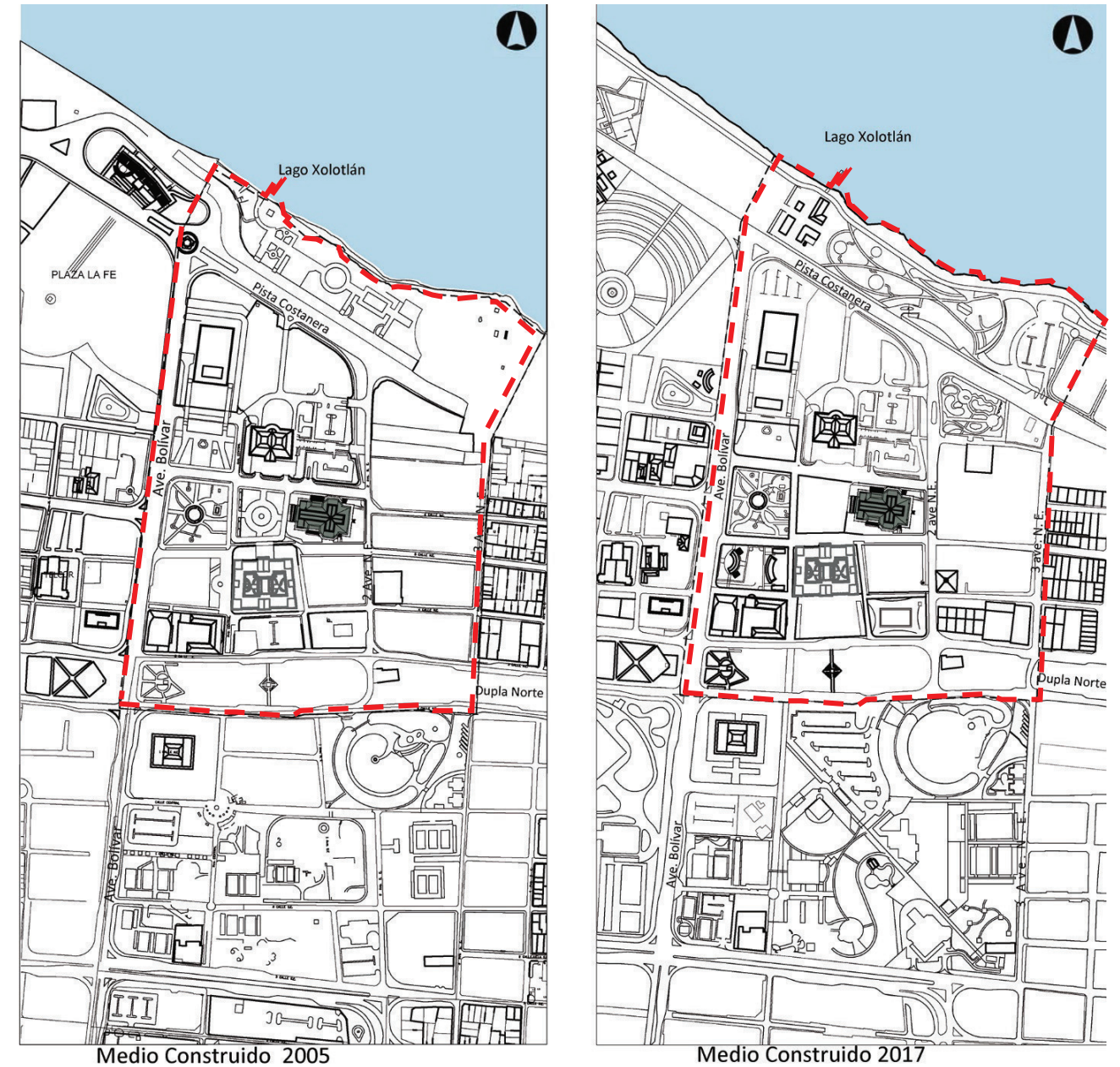


Ilustración 29: Medio construido en el entorno urbano de la Antigua Catedral y alrededores 2005 y 2017 (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 15)



Ilustración 30: Relación entre lo edificado y lo vacío (Fuente: Análisis del Entorno -PRACM)

3.2.3 MEDIO FÍSICO

Esta unidad pretende ser una aproximación a la ordenación del territorio desde el medio físico. En las unidades anteriores –Cartografía y Morfología- se analizaron estos aspectos del medio físico con otro énfasis. De los demás elementos que conforman la realidad territorial; sus recursos, procesos, condicionantes, riesgos, impacto ambiental y aspectos (climáticos, geomorfológicos, biológicos, etc.); el Análisis del Entorno, enfoca el estudio del medio físico en el abordaje de los riesgos y el aspecto topográfico, los que son de mucha utilidad en el proceso integrador del ordenamiento tanto urbano como territorial.

3.2.3.1 RIESGO

Para que exista un riesgo debe haber tanto una amenaza como una población vulnerable a sus impactos, siendo la "vulnerabilidad" la propensión de sufrir daños que exhibe un componente de la estructura social (o la naturaleza misma). El riesgo es, en consecuencia, una condición latente o potencial, y su grado depende de la intensidad probable de la amenaza y los niveles de vulnerabilidad existentes (Fernández, 1996).

En el **Análisis del Entorno**, no se profundizó en esta variable. La investigación se centró en determinar la existencia y tipos de riesgos en el Entorno, lo que permitiría establecer recomendaciones que orientaran no sólo a la resiliencia de este sector, donde se emplaza la Antigua Catedral de Managua, sino también a que éste sea menos vulnerable ante amenazas. Del PRCTPM, se obtuvo un plano de riesgos, al que se le superpuso la trama del Entorno y que sustituyó al plano de fallas geológicas de Managua que se había dibujado previamente y colocado en el documento de manera preliminar. El resultado fue un plano de riesgos del Núcleo histórico cultural, en el que destacan los riesgos por amenaza sísmica debido a la falla geológica de Los Bancos (la que atraviesa el Entorno en las manzanas al este y sur de la Antigua Catedral) y los riesgos por inundación debido a la topografía y nivel del lago Xolotlán.



Ilustración 31: Riesgos naturales en el Núcleo histórico cultural de Managua (Fuente: Análisis del entorno urbano -PRACM, pág. 27 con base en PRCTPM)

3.2.3.2 TOPOGRAFÍA

Igual que con la cartografía base, los planos topográficos disponibles (de estudios previos de ALMA e incluso del PRCTPM, entonces en curso) estaban desactualizados; presentando, por ejemplo, la cota 43 sobre el actual paseo Xolotlán, la que se encuentra más hacia el norte ya que fue removida debido a la amenaza de inundación del lago Xolotlán.

Al no poseer topografía base, se recurrió a la aplicación digital Google Earth para en conjunto con el software AutoCAD y la extensión CAD-Earth obtener las curvas de nivel actuales (2017) del sector en estudio. Con las curvas de nivel, mediante interpolación en el software ArcGIS se obtuvieron las superficies TIN y el modelo digital de elevación (DEM), ver tabla inferior. Los rangos tanto para las curvas de nivel como para las pendientes (TIN) fueron determinados a criterio personal. Previamente se obtuvieron datos ráster (imágenes satelitales) de la plataforma digital EarthExplorer, pero por la precisión de la escala ofrecida en Google Earth, se utilizaron estos últimos.

De Google Earth, también se obtuvieron cortes o perfiles topográficos; los que, si bien no se incluyeron en el **Análisis del Entorno**, fueron de utilidad para verificar el perfil topográfico realizado y las pendientes en los perfiles fotográficos de las sendas.



Tabla 11: Corte transversal de oeste a este sobre la 1ra calle Norte de la Dupla Norte (Fuente: Google Earth)

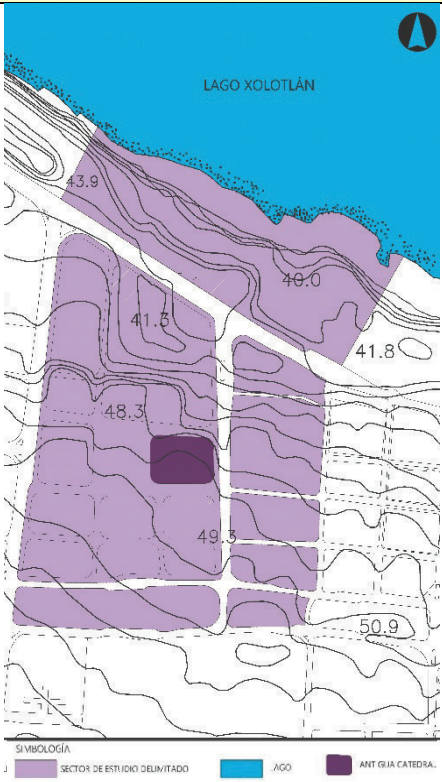




Planos topográficos desactualizados		Resultados							
 <p>Ilustración 32: Porción de Plano topográfico de Managua anterior a 2005</p>	<p>Fuente: ALMA</p>	 <p>Ilustración 33: Porción de plano topográfico del PRCTPM (2017)</p>	<p>Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM con base en PRCTPM</p>	 <p>Ilustración 34: Plano topográfico del Entorno (TIN)</p>	<p>Fuente: Análisis del Entorno con base en Google Earth, pág. 56</p>	 <p>Ilustración 35: Relieve del Entorno (TIN)</p>	<p>Fuente: Análisis del Entorno urbano –PRACM</p>	 <p>Ilustración 36: Plano de pendientes del Entorno (DEM)</p>	<p>Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM, pág. 56</p>

Tabla 12: Planos topográficos (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del Entorno urbano –PRACM)



3.2.4 ESTRUCTURA URBANA

En esta sección se abordan dos de los componentes de la estructura urbana cuya connotación va más allá de lo espacial (medio construido); **Usos de suelo y Vialidad y movilidad**, cuyas implicaciones también son económicas y sociales.

3.2.4.1 USOS DE SUELO

La investigación sobre **usos del suelo** se centra básicamente en la planificación que una institución gubernamental (en este caso la municipalidad) realiza a manera de análisis acerca de la localización de actividades en el territorio, para contribuir a su buen funcionamiento e identificar cuestiones tales como demanda de tierras según actividad, **principales problemas de la estructura urbana**, componentes de su proceso de organización territorial, **identificación de tendencias, lógicas y racionalidades sociales, económicas y ambientales**, propuestas de alternativas de crecimiento y expansión urbana, entre otros (fines o propósitos).

Entre los aspectos centrales considerados en el estudio de **usos de suelo** -además de los **finés** o **propósitos**-, cabe mencionar los **enfoques**, y las **clasificaciones**. En el **Análisis del Entorno** se analizaron los **usos reales** de suelo con un **enfoque funcional** en un **sector urbano real**.

Un **enfoque funcional**, según el cual el uso del suelo se cartografía en función de la actividad que se desarrolle en él, siendo el uso, el derivado de ella; de esta forma se clasifica el suelo según su asociación con alguna de las funciones que cumple para el hombre, en cuanto a la satisfacción de sus necesidades (Rhind y Hudson, 1980 y López González *et al.*, 2002).

En relación a la **clasificación o taxonomía** de los usos, se reconoce una notable variedad en cuanto a la desagregación de categorías, entre otros aspectos en función del territorio analizado, de los materiales utilizados para la lectura y de los objetivos del mismo.

Con la cartografía digital del Entorno, se identificaron todas las edificaciones, según su uso o finalidad y se ubicaron de forma precisa en el mapa del Núcleo histórico empleando un Sistema de Información Geográfica (SIG). La cartografía permite agrupar conglomerados de edificaciones (segmentos), los cuales son la base o unidad de referencia utilizada para el desarrollo de investigación estadística a través de censo o muestreo obtenido de recorridos en el Entorno realizados por el equipo de Análisis del componente urbano.

Además, se cotejaron dos cortes temporales de uso de suelo:

- Uso de suelo 2013-2016 de ALMA
- Uso de suelo 2016 del PRCTPM

En estos planos se encontraron diferencias tanto en los enfoques como en la clasificación de usos asignados a cada lote o edificación, esto fue detallado en la Tabla 5: Relación de clasificaciones de uso de suelo 2013 – 2017 en la página 62 del documento de **Análisis del Entorno**. Entre tales diferencias están:

- El PRCTPM consideraba a cada lote o edificación como una zona añadiendo luego el uso, lo que indica que el PRCTPM tuvo un enfoque legal y ALMA, un enfoque real.

- La Dirección General de Tecnología del MHCP en la manzana 4; Alma la considera institucional y el PRCTPM, cultural. Igual sucede con la clasificación dada a la delegación de ALMA y a la Empresa TRANSLOGIC en la manzana 5 y a la casa de los Pueblos en la Manzana 9.
- Las manzanas 6, 8 (Antigua Catedral), 10, 11 (PNC), 12, 13 (INC), 15, 16, 17 (TNRD) que en su mayoría son parques y plazas; son clasificadas como Turismo recreativo por ALMA, y Zona cultural por el PRCTPM.

Para determinar la nomenclatura y colores asignados a cada uso se consideró el Reglamento de usos de suelo para el Área Central de Managua el cual divide en zonas con la siguiente denominación:

Vivienda (Vac.), Mixta de Vivienda y Servicios (Mvs.), Servicios Mixtos (Sm), Comercio (Co.), Comercio Especializado (Ce.), Cultura (Cu.), Institucional (It.), Institucional de Gobierno. (Ig.), Recreación (Rac.), Turismo (T), Deporte (D), Industria (I), Terminal de Transporte Público (Tt.)

Luego de varias consideraciones se definieron las siguientes clasificaciones de usos:

- Habitacional: Lotes con edificaciones de exclusivo uso residencial (viviendas)
- Mixto Habitacional-servicio: Edificaciones que además del uso residencial brindan algún tipo de servicio
- Institucional: Edificaciones que corresponden a entidades gubernamentales
- Esparcimiento y recreación: Lotes donde se desarrollan actividades afines a dicho nombre, tales como parques y plazas. En esta categoría se incluyeron las instalaciones deportivas.
- Servicios: Parcelas donde se realiza algún tipo de transacción: bancos, renta de vehículos o equipos, agencias de envío o publicidad y similares.
- Servicios de transporte: Estacionamientos y terminales de transporte
- Comercio: Establecimientos comerciales; entre los que se encuentran los mercados, restaurantes y otros puestos de ventas. Los tiangués fueron excluidos de esta categoría; por su conexión a espacios y actividades de esparcimiento y recreación, por lo que se incluyeron en esa categoría.
- Cultural: Establecimientos o parcelas donde se promueven actividades culturales; teatros, museos, cinematecas. Los anfiteatros son compatibles con esta categoría, sin embargo, el anfiteatro Tomás Borge fue considerado como conjunto con las otras dos parcelas de la manzana 14, categorizándose como espacios de esparcimiento y recreación.
- Desuso: Lotes donde la edificación, en ruina o no, está en abandono.
- Baldío: Lotes sin edificaciones

Se representaron en el mapa los usos de suelo de las parcelas en el Entorno y colindantes, pero en el análisis estadístico y en el texto solo se consideran los usos de suelo de las parcelas internas. Los gráficos estadísticos eran generados por el SIG al determinar el tipo de gráfico, los factores a considerar y configurar el estilo de representación.

En la Tabla 13 se muestran algunos gráficos obtenidos. El primero de tipo pastel, condensa los porcentajes generales de los distintos tipos de uso de suelo en todo el Entorno, incluye la vialidad y la Mediana de la Dupla Norte como tal. Los otros dos gráficos de tipo barra; desglosan los usos de suelo por manzana y Mediana, reflejando el predominio de uso de esparcimiento recreación en ocho manzanas y la mediana, seguido por el uso cultural en cuatro manzanas.



El segundo gráfico hace énfasis en la distribución de usos por manzana; donde tres manzanas y la mediana de la Dupla Norte tiene de dos a tres diferentes usos, las otras catorce manzanas tienen un único uso de suelo. El tercero, y último, refleja los porcentajes reales de uso de suelo en cada manzana, reflejando una gran diferencia en cuanto a la extensión de cada manzana y a distribución de usos, donde las categorías de desuso, servicios y habitacional además de ser menos frecuentes, son las que ocupan la menor extensión territorial en el Entorno.

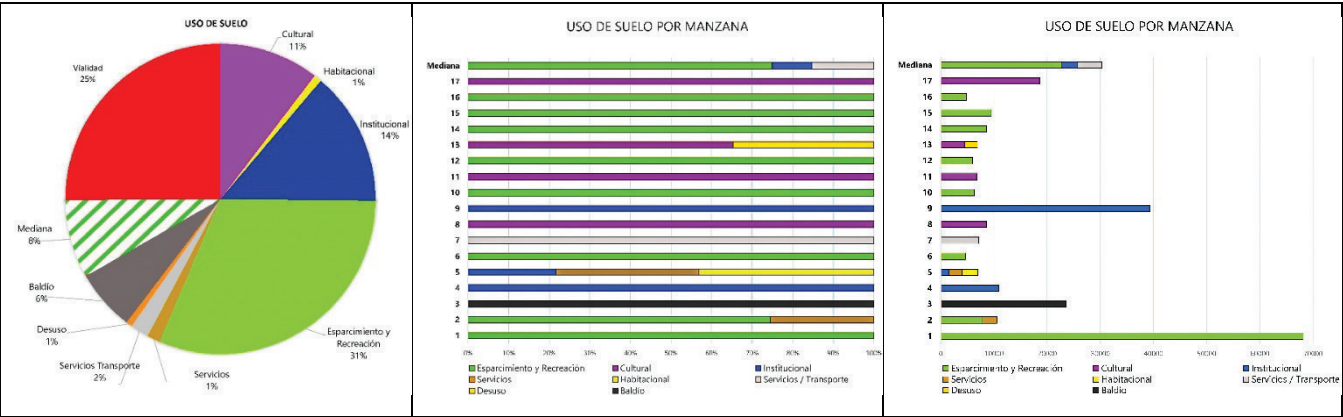


Tabla 13: Gráficos estadísticos de usos de suelo del Entorno (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del Entorno urbano – PRCTPM)

En el caso de la Dupla Norte, un área extensa legalmente destinada a uso vial -en la cual de manera particular coexisten otros usos de suelo- se definió de manera general como mediana de la Dupla Norte y se clasificó por separado los usos de suelo en la misma. Ver Ilustración 39.

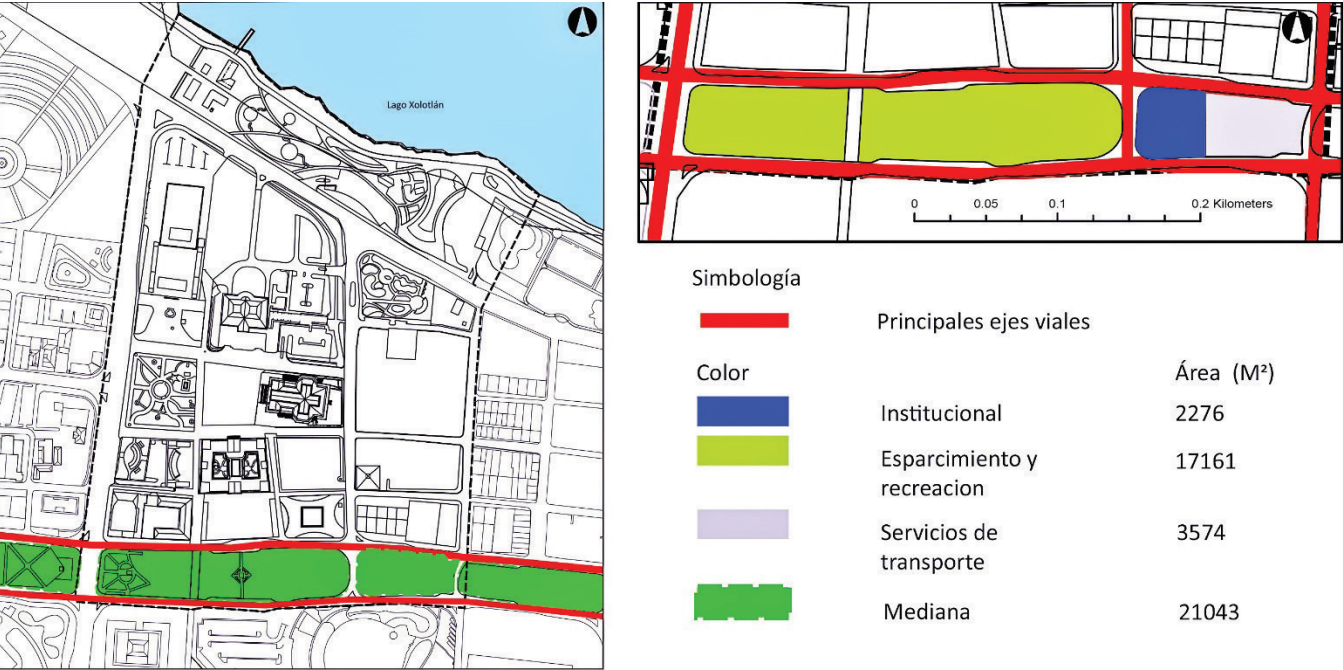


Ilustración 38: Detalle de uso de suelo de Mediana de Dupla Norte (Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM, pág. 59)

El SIG además de los gráficos y porcentajes de uso de suelo por parcela o manzana, genera una tabla síntesis con la cantidad de parcelas por cada uso de suelo y el área total que representa cada uso, datos útiles para el completamiento de tablas en el documento Análisis del Entorno. Ver Tabla 13.



Ilustración 39: Plano de usos de suelo del Entorno y de manzanas colindantes (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 59)



3.2.5 VIALIDAD Y MOVILIDAD

Entender como nos movemos en la ciudad puede pre-configurar la manera de como accedemos a los espacios público. Esto nos llevara a reflexionar a cerca de un viaje como una situación



Ilustración 40: Plano de ejes viales del Entorno (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM)

La red vial es el sistema de ejes del Entono, la cual consta de 9 ejes viales clasificados de la “A” a la “J” en las tablas 6 y 7 del documento Análisis del Entorno, págs.66-70, donde además de caracterizar cada eje se localizan en mapas individuales del Entorno con sus respectivas fotografías tanto de derechos de vías como de remates de ejes (en los casos existentes). De manera introductoria a esta sección se presenta el plano de ejes viales (Ilustración 40).

compuesta por dos puntos: origen y destino. En este sentido se identifican variables formales y materiales. Es aquello que en un trayecto nos hará identificar la llegada a una parada de bus o elementos espaciales como el cambio en la lectura de una imagen o fragmento del lugar.

En el Análisis del Entorno se estudiaron los sistemas viales y formas de movilidad. “La movilidad, clave del planeamiento, tanto desde el punto de vista social, como organizativo, la cual no está solo relacionada con caminos y carreteras, sino con el desplazamiento en general, que atañe a una comunidad fragmentada y móvil. Los caminos forman parte de la esencial infraestructura física de la comunidad” (Peter y Alison Smithson. 1960).

Considerando los estudios urbanos PRCTPM y PMDUM, se elaboraron:

- plano de estructura vial de la ciudad de Managua (Ilustración 28, pág. 25)
- plano de vialidad actual / jerarquización vial (Análisis del Entorno urbano, pág. 64)
- plano de propuesta vial del PRCTPM (Análisis del Entorno urbano, pág. 75)
- Plano de vías históricas del Área central y Entorno y senda del ferrocarril (Ilustración 42, página siguiente)

Producto directo de los levantamientos físicos son las tablas 8 y 9 de derechos de vías (página 71 y 72 del **Análisis del Entorno**.

De los levantamientos fotográficos se obtuvieron numerosas imágenes que sirvieron de visuales de los ejes viales y ayudaron a determinar características y elementos de los mismo tales como señales, materiales y estado físico.

Datos provenientes de ambos tipos de levantamientos, proveyeron información necesaria para el análisis de la movilidad.

Respecto a los modos de transporte, en el Entorno, se identificaron dos: peatonal y vehicular; con 6 tramos de vías peatonales comprendidos entre las vías vehiculares de la avenida Bolívar y 2da. avenida N.E. y Pista Costanera y Dupla Norte donde se crea una especie de anillo vehicular como se muestra en la Ilustración 41 . Entre las vías vehiculares destacan la Dupla Norte, avenida Bolívar y pista Costanera, mencionados en orden de mayor a menor respecto al elevado flujo vehicular. Entre las vías peatonales, destaca la avenida Sandino, debido a la continuidad de la misma que trasciende los límites del Entorno.



Ilustración 41: Anillo vehicular y sendas internas (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 73)



3.2.5.1 VALOR HISTÓRICO

Entre las vías históricas del Área central, 5 pasan por el Entorno:

1. La 1ra avenida N.O. o avenida Bolívar,
2. la avenida Central –antigua avenida Roosevelt, actual avenida Sandino-,
3. la 1ra avenida N.E. o avenida Centenario,
4. la antigua calle Momotombo o 2da calle Norte de la Dupla Norte,
5. la antigua calle Candelaria o 4ta calle Norte.

De las vías antes citadas todas se conservan de manera íntegra. Distinto es el caso de la senda del ferrocarril, cuyo único vestigio constatado en campo se encuentra en la manzana 17 por la presencia de los puentes peatonales en el terreno del teatro nacional Rubén Darío.

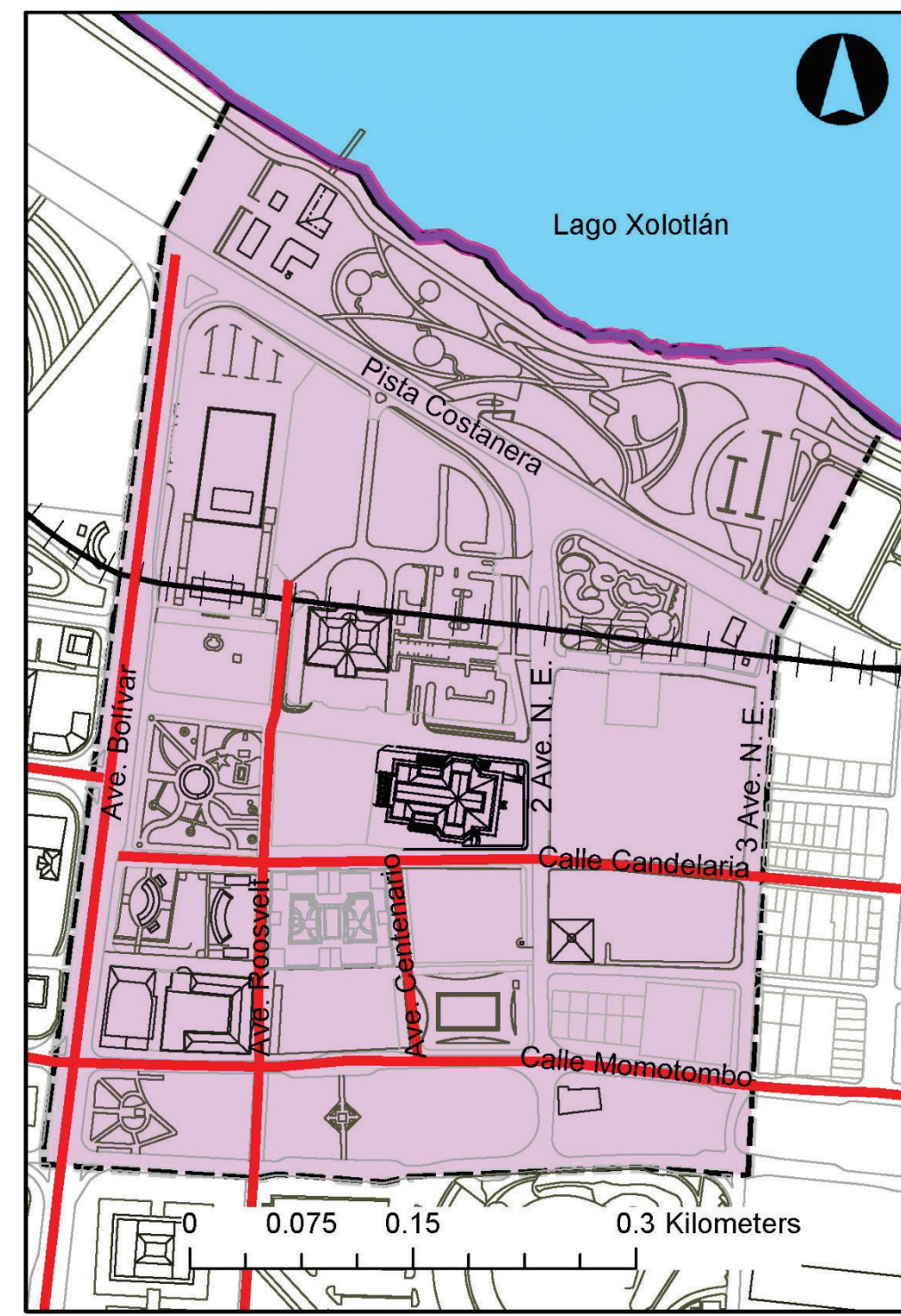
Ilustración 42: Plano de vías históricas y senda del ferrocarril (Fuente: Análisis del Entorno urbano -PRACM, pág. 65, con base en PRCTPM y PMAC)



Simbología

 Área Central / Centro Histórico Managua

 Vías Históricas



 Entorno Catedral

 Antigua Vía Férrea

3.2.5.2 ESTADO FÍSICO Y ACCESIBILIDAD

Con base en el principio de que las calles son espacios públicos, así como arterias para movimiento; la Global Street Desing Guide destaca el rol de la calle como catalizador de las transformaciones urbanas. En un contexto urbano, el diseño vial o diseño de calles debe enfrentar las necesidades de personas caminando, andando en bicicleta, tomando el tránsito, haciendo negocios, proveyendo servicios a la ciudad y conduciendo, todo en un espacio limitado. La guía plantea diez principios claves para formar grandes calles: 1. calles para todos, 2. calles seguras, 3. calles como espacios multidimensionales, 4. calles para la salud, 5. calles como espacios públicos, 6. calles multimodales, 7. calles como ecosistema, 8. Grandes calles crean valor (plusvalía), 9. calles por contexto y 10. calles que pueden cambiar.

Considerando los principios 1 y 3 de la guía, se identificaron las vías críticas, es decir, los puntos donde la infraestructura vial representaba barreras físicas para los peatones al priorizar otros modos de transporte (ver Ilustración 46). Como parte de este proceso se muestran las ilustraciones Ilustración 44 y 45 que reflejan el análisis preliminar de campo que luego es interpretado en un software SIG (ilustraciones 45 y 46) mediante el cual, si hubiese sido de interés, se hubieran obtenido las dimensiones totales o frecuencias de los sectores en cuestión así como gráficos estadísticos.

3.2.5.3 NODOS

Los nodos constituyen elementos estratégicos de carácter abierto, a los cuales el observador puede acceder y, a través de los cuales se estructuran los demás elementos de la Imagen Urbana (Shigyo de Segami & Avilés Merens, 2013). Adicionalmente a su jerarquía visual pueden caracterizarse también por el tipo de actividad que en ellos se realiza, como en el caso del estudio del Entorno, zonas de confluencias como cruces de vías o la transición de un barrio a otro (Lynch, 1998).

En el entorno de la Antigua Catedral se identificaron, debido al grado de tráfico, 6 nodos principales, que se localizan sobre tres importantes arterias viales; la avenida Bolívar (tres nodos), la Dupla Norte (tres nodos) y la pista Costanera (dos nodos).

Vía	Ave. Bolívar	Dupla Norte	Pista Costanera	2da ave. N.E.	3ra ave. N.E.	5 calle N.O.
Avenida Bolívar		Nodo 1	Nodo 2			Nodo 3
Dupla Norte	Nodo 1			Nodo 4	Nodo 6	
Pista Costanera	Nodo 2			Nodo 5		

Tabla 14: Nodos en tres vías importantes del Entorno (Fuente: Elaboración propia con base en Análisis del Entorno –PRACM)

Los nodos fueron enumerados de acuerdo al nivel de importancia y complejidad, siendo el nodo 1, la intersección de los dos principales ejes viales del entorno –la avenida Bolívar y Dupla Norte–, el de mayor relevancia. En la Ilustración 47 además de localizar los seis nodos identificados, se muestran los modos de transporte y sentido de desplazamientos en el Entorno.

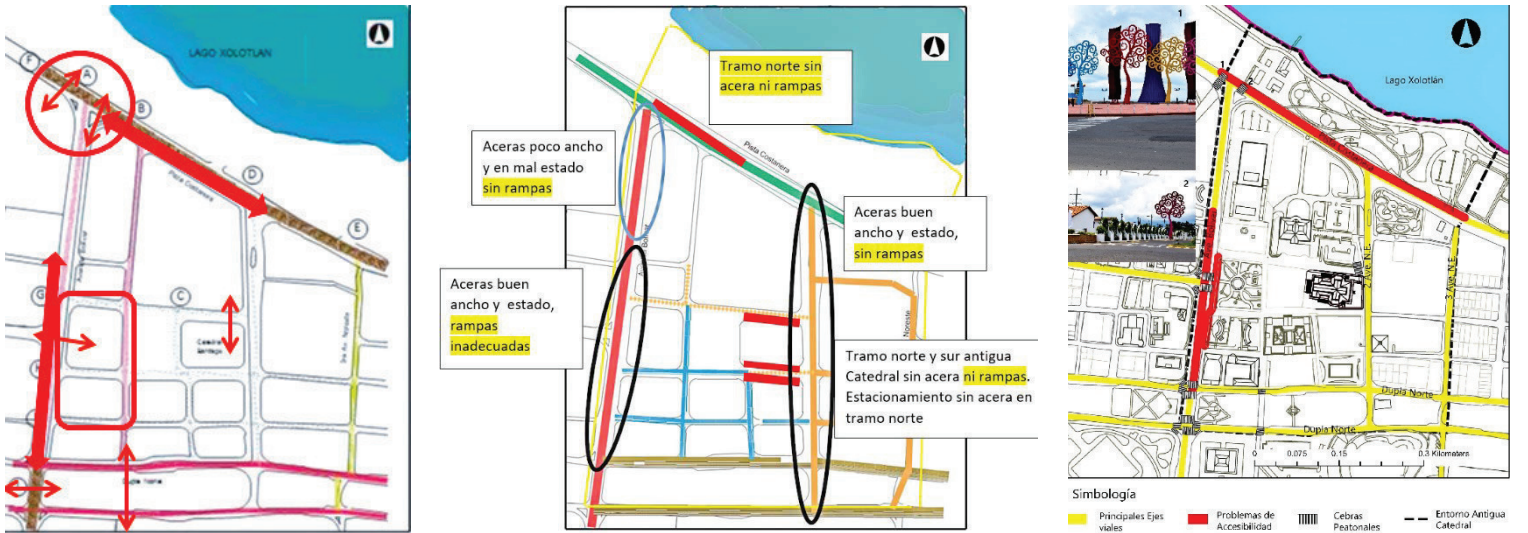


Ilustración 43: Esquema de dibujo para plano de problemas viales. Elaborado por Arq. Reyes.
Ilustración 44: Esquema para plano de Problemas de accesibilidad. Elaborado por Arq. Reyes.
Ilustración 45: Borrador de plano de problemas de accesibilidad de elaboración propia



Ilustración 46: Problemas de accesibilidad en el entorno de Antigua Catedral (Fuente: Análisis del Entorno urbano– PRACM, pág. 86)



Para analizar cada nodo a detalle; se elaboró una tabla (tabla 11, págs. 78-80 del **Análisis del Entorno**) donde se disponen por cada uno: una fotografía, su ubicación en el plano del Entorno y una ampliación a los problemas de accesibilidad presentes.

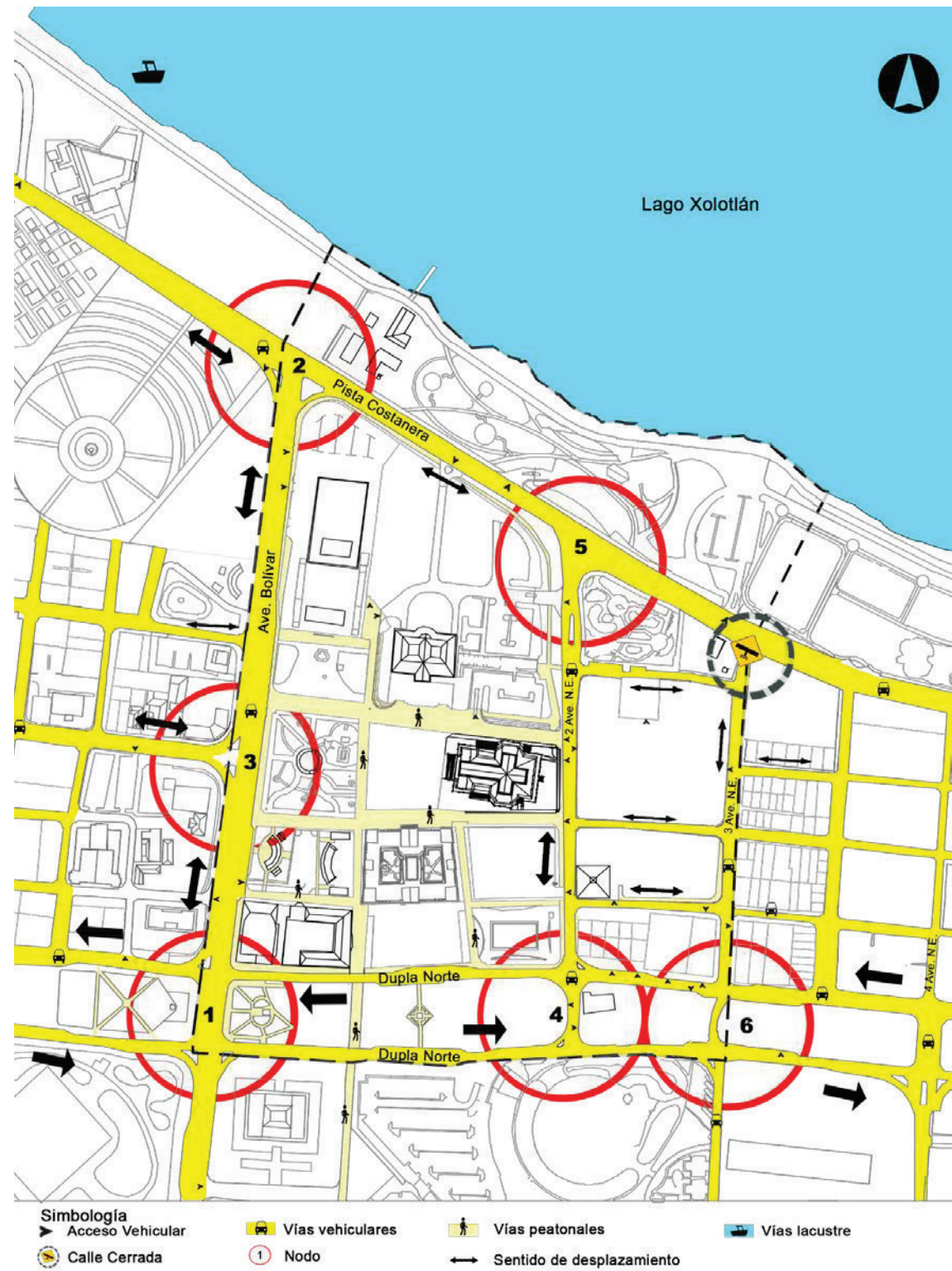


Ilustración 47: Plano de nodos del Entorno (Fuente: Análisis del Entorno urbano –PRACM, pág. 77)

3.3 IMAGEN URBANA Y PAISAJÍSTICA, PATRIMONIO Y BLOQUES DEL ENTORNO

En este apartado se abordan las tres últimas unidades de análisis; imagen urbana y paisajística, interpretada a través de la metodología Gestalt; Patrimonio, enfocado en los bienes con valor histórico- cultural; y Bloques, la cual es una síntesis del diagnóstico donde el Entorno es categorizado en tres zonas o bloques homogéneos.

3.3.1 IMAGEN URBANA Y PAISAJÍSTICA

Para analizar la imagen urbana y paisajística se recurrió al campo la psicología de la percepción (de la ciudad) la que se sirve de diversos elementos urbanos y arquitectónicos (como el ambiente edificado), entre otros tantos, para generar imágenes (Briceño Ávila & Gil Scheuren , 2005).

La percepción en el medio urbano incluye la noción de desplazamiento por cuanto los objetos no son vistos en su totalidad de una sola vez, sino a través de ojeadas sucesivas o de secuencias visuales que registran información que va desde lo más simple como por ejemplo un aviso comercial o elemento del mobiliario urbano, hasta lo más complejo, una forma arquitectónica (monumento o edificio), permitiendo aproximar la percepción en el medio urbano, a las nociones de espacio y tiempo.

El análisis se basó en el concepto de imagen urbana, ampliamente desarrollado por Kevin Lynch, que sugiere la existencia de tres componentes formales para el análisis de la misma: identidad, estructura y significado. Una buena imagen requiere en primer término, la identificación de un objeto, lo que implica su distinción respecto de otras cosas, su reconocimiento como entidad separable; en segundo término, la imagen debe incluir la relación espacial o puntual del objeto con el observador y con otros objetos (intervienen la escala y el tamaño de los objetos), y por último este objeto debe tener cierto significado, práctico o emotivo, para el observador. A partir de estas premisas se estableció una relación entre la imagen urbana y el sentido del lugar.

La imagen paisajística también fue abordada con base en la percepción que tiene el usuario del Entorno, cuyo carácter es el resultado de la acción e interacción de factores naturales y/o humanos. El paisaje -intersección entre naturaleza, cultura y sociedad forjada a través del tiempo- representa un elemento de identidad de una región, sino también un factor que contribuye a estructurar procesos en la evolución adecuada del paisaje mismo y sus interfaces (Gómez Alzate, 2010).

En esta sección, haciendo uso de las metodologías de Lynch (1960) y Kohlsdorf (1975, 1996, 2005), se aborda el análisis de la imagen urbana y paisajística del Entorno a partir de cuatro variables: edificaciones, sendas, espacio público y verde urbano. Para tener una mejor comprensión de los objetos o elementos que conforman el contexto, se destacan los siguientes aspectos:

- a. Cortes significativos de las relaciones entre el emplazamiento y el contexto. Las secciones son importantes para revisar las relaciones entre los distintos elementos.
- b. Alturas de edificaciones existentes. A partir de planos y perspectivas (fotografías) que indican las relaciones entre las diferentes edificaciones.
- c. Relación entre los llenos y los vacíos. Para ver la relación entre lo construido y lo no-construido, lo ideal era hacer una reinterpretación del plano Nolli.



d. Estudio de fachadas próximas. Fundamental la recopilación y análisis de las elevaciones en el emplazamiento (Entorno) y alrededores.

3.3.1.1 EDIFICACIONES

El análisis de la imagen urbana inicia con la variable **edificaciones**. En los edificios se observa la participación de la forma, tanto aisladamente como en conjuntos, en la composición espacial del área considerada. Con base en los estudios de Kohlsdorf & Kohlsdorf (2005) se analiza la configuración de los edificios por medio de:

- **volumetrías:** Se observan características métricas, geométricas y de composición de los volúmenes edificados. Se consideran tamaños, proporciones y complejidad morfológica de volumetría, así como participación visual de cobertura de las configuraciones de edificios
- **Fachadas:** Se observa la forma de fachadas orientadas hacia las áreas públicas abiertas; en términos de tamaños (largo y alturas), proporciones, zonificación, relaciones entre vallas y aberturas, materiales, colores, texturas y elementos decorativos. Se considera la diversidad informativa de las características de fachadas, conforme construyen conjuntos más o menos complejos. Para dicho análisis los perfiles de ejes viales (sendas) fueron imprescindibles.

En este apartado se hace énfasis en las edificaciones que son hitos. Se hace referencia a los hitos, como elementos con mayor pregnancia en el espacio urbano y en consecuencia que permiten identificar, recordar y localizar el espacio (Shigyo de Segami & Avilés Merens, 2013). En el Entorno se identificaron seis edificaciones tipo hitos.

Con la lectura preliminar de la Tabla 14: Edificaciones hito del Entorno, se percibe la diversidad en las edificaciones en cuanto a estética.

Para obtener más información de estos edificios se investigó en distintas fuentes entre las que se encuentran el PRCTPM y la Guía de arquitectura Nicaragua. La altura de estos edificios, es información no disponible en ninguna de las fuentes consultadas.

Nombre de la edificación	diseñador	año de construcción	estilo arquitectónico	altura	manzana
Antigua Catedral de Managua	Ing. Pablo Dambach	1928 - 1932	Neoclásico	42.9 m	8
Casa de los pueblos		1999		12 m	9
Palacio Nacional de la cultura (PNC)	Ing. Pablo Dambach	1936-1940	Neoclásico	21 m	11
Instituto Nicaragüense de cultura / antiguo Gran Hotel	Ing. Pablo Dambach	1938	Art decó		13
Antiguo cine González	Hopkins & Dentz		Art decó		13
Teatro nacional Rubén Darío	Arq. José Francisco Terán	1966-1969		30 m	17

Tabla 15: Edificaciones hito del Entorno

De manera inicial se contaba con las alturas de tres, de los seis edificios más relevantes del Entorno: la altura de la Antigua Catedral de Managua (la única comprobable), la altura del PNC medida de los planos del edificio (los que se obtuvieron de manera personal en formato dwg), y la altura del teatro nacional Rubén Darío (conseguida de manera personal por la arquitecta Reyes). Desde Google Earth y la biblioteca virtual de Sketch up (3D Warehouse) se descargaron los modelos 3D disponibles de las edificaciones hito del Entorno y del centro histórico capitalino. Los modelos fueron usados para obtener alturas, así como para recrear un perfil comparativo. Estas alturas también fueron ratificadas a través de la proporción generada al escalar fotografías panorámicas disponibles.

El resultado de ese proceso investigativo es un perfil ilustrativo (Ilustración 49) en el que se comparan cuatro edificios hitos del Entorno -los tres citados con anterioridad (Antigua Catedral, PNC y teatro nacional Rubén Darío) y la Casa de los pueblos- con cinco edificios también icónicos emplazados fuera del Entorno, pero dentro del centro histórico capitalino (antiguo BAMER, edificio Libertad, M.H.C.P., Edificio Correos de Nicaragua y TELCOR).

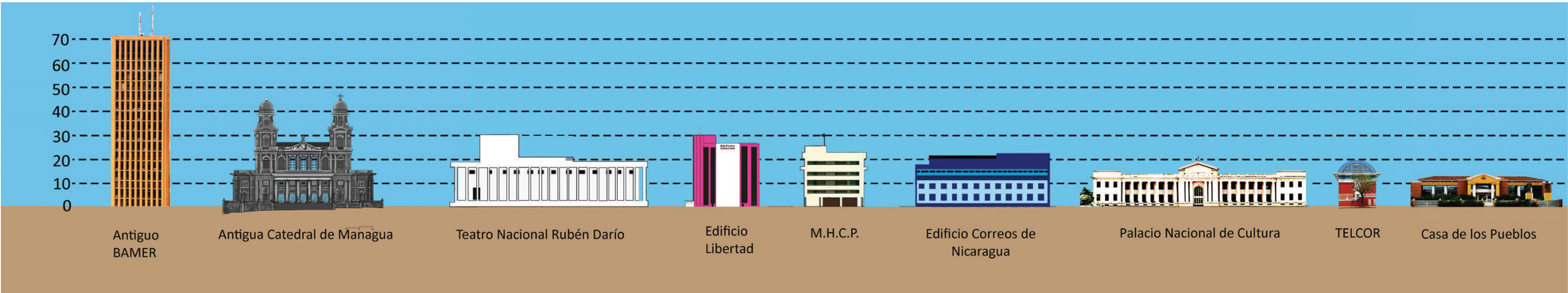


Ilustración 48: Relación de alturas de edificios relevantes en el Centro histórico de Managua (Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM, pág. 98)



3.3.1.2 SENDAS

Las sendas son una variable de análisis de la imagen urbana y paisajística. Según Kevin Lynch (1960); son espacios urbanos demarcados formalmente por sus bordes, deben ser continuas, poseer unidad y direccionalidad.

El enfoque de la teoría Gestalt, sirve como fundamento teórico del estudio de los elementos que inciden en este proceso y ofrece instrumentos de análisis de las imágenes provenientes del Entorno. Ellas se analizan a partir del estudio de secuencias visuales sobre los elementos de la forma urbana. La información obtenida a través de la percepción constituye la materia prima para la elaboración de tales imágenes (Briceño Ávila & Gil Scheuren, 2005).

Las tipologías de las edificaciones que conforman los bordes de los espacios urbanos tienen un peso importante en la percepción de estos. En el diagnóstico de la percepción formal de los bordes de un espacio, Shigyo de Segami & Avilés Merens, (2013) incorporan las leyes de la escuela Gestáltica de cierre y concisión que postula nuestra capacidad de percibir elementos individuales de forma continua y regular, aunque se encuentren incompletas (Aniorte Pastrana, Barrera Verdeguer & Alfonso Iglesias, 2006).

En la sección anterior las sendas fueron abordadas desde el punto de vista de la movilidad y accesibilidad. En este apartado se estudió la senda desde su aspecto visual y paisajístico, es decir la senda como un perfil urbano. Los aspectos formales del Entorno, lo construido (edificios) y lo vacío (espacios públicos abiertos y verde urbano), alturas, anchos de vías, elementos constitutivos (como su topografía, visibilidad y continuidad) se identificaron a través de perfiles que describen de manera sintética el carácter morfológico del lugar. En cada senda del Entorno, por lo tanto, se analiza la percepción de la secuencia visual de fachadas, espacio público y verde urbano.

Para analizar las sendas se necesitaba una imagen completa de cada una, por lo que se propuso tomar fotografías panorámicas. Por la longitud y trayectoria de cada senda, la monumentalidad de la mayoría de los edificios, así como el elevado flujo vehicular (en el caso de la Dupla Norte); no se podían obtener panorámicas de manera automática; lo que conllevó a realizar levantamientos fotográficos de cada senda o eje vial en el Entorno e iniciar un proceso complejo de creación de panorámicas de cada senda o eje vial. Las fotografías de estos levantamientos

fue la principal fuente de análisis no sólo para las sendas, sino también para toda la unidad de imagen urbana e incluso otras unidades de análisis.

Por medio del registro fotográfico de los distintos encuadres de una senda y su posterior yuxtaposición, se pueden analizar las variaciones cromáticas, las proporciones y jerarquías, y el color de los elementos que lo conforman. Se generan datos asociados, que no hablan del color únicamente, y permiten una comprensión del contexto analizado, en cuanto a dimensiones, localización y datos atmosféricos (Gómez Alzate, 2010).

Mediante el pixelado de la imagen, se puede obtener una síntesis cromática que posibilita diferenciar visualmente y de manera más abstracta, los colores predominantes de un paisaje (o senda), los contrastes, las variaciones y las tres cualidades del color (tono, luminosidad e intensidad); recursos que no pudieron ser bien explotados en el **Análisis del Entorno** debido al factor tiempo.



Ilustración 50: Plano de sección Norte-Sur del Entorno urbano (Fuente: Análisis del Entorno urbano -PRACM, pág. 98)

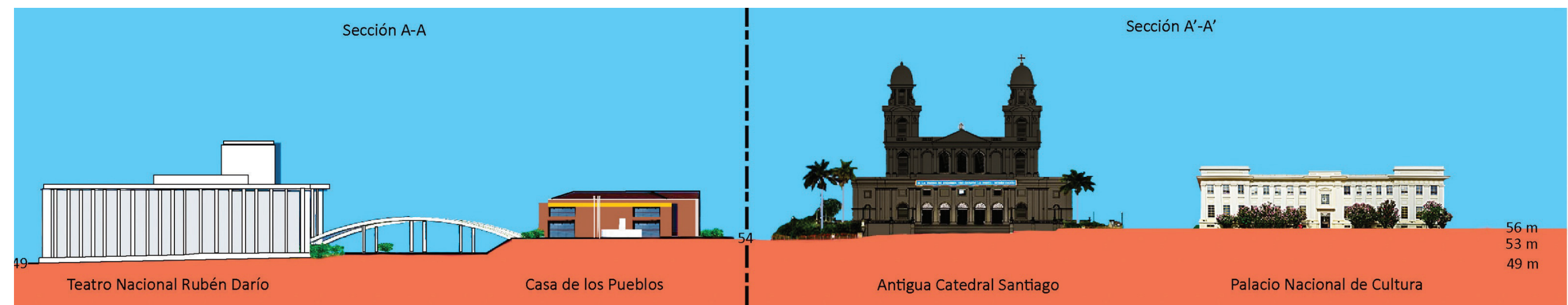


Ilustración 49: Perfil de sección Norte-Sur del Entorno urbano (Fuente: Análisis del Entorno urbano -PRACM, pág. 98)

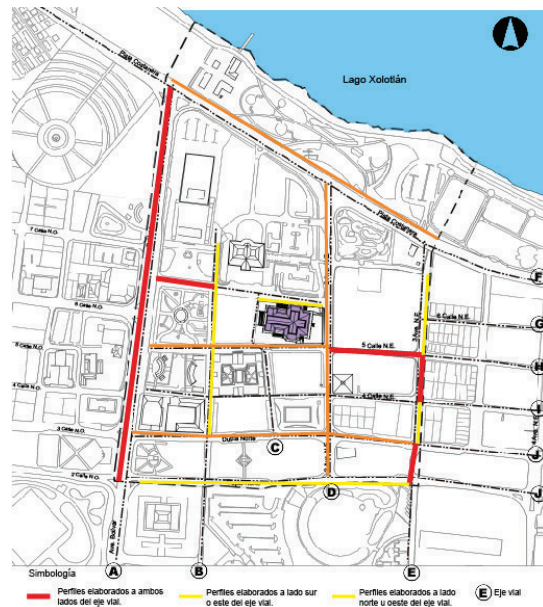


Ilustración 51: Ubicación de perfiles urbanos realizados
(Fuente: Elaboración propia)

Los resultados de esta unidad son:

Perfiles urbanos creados a partir de la yuxtaposición de un número variable de fotografías (en el caso del eje B -avenida peatonal Sandino- se usaron aproximadamente 188 fotografías para crear un solo perfil) de manera digital en el software de edición Photoshop. Para armar cada panorámica o perfil, se tuvieron que realizar numerosas visitas y levantamientos fotográficos al Entorno.

De manera inicial se contempló realizar veinte perfiles, equivalente a dos panorámicas (norte y sur o este y oeste) por cada eje vial previamente clasificado, concluyendo en 9 panorámicas de 8 perfiles completos y 6 panorámicas de 3 perfiles parciales. Adicional a los perfiles fotográficos, basado en la topografía obtenida de Google Earth, se realizaron dos cortes longitudinales parciales, los que se integraron en el siguiente perfil



Ilustración 52: Panorámica Norte de la Antigua Catedral sobre el eje G o 5ta calle N.E. (Fuente: Análisis del Entorno – PRACM)

Nota: Previa a esta panorámica, no existen fotografías completas de la a fachada Norte de la Antigua Catedral, debido a las condiciones desfavorables para la toma de las mismas de forma manual (espacio angosto y poco iluminado entre manzanas, así como la escala del inmueble patrimonial)

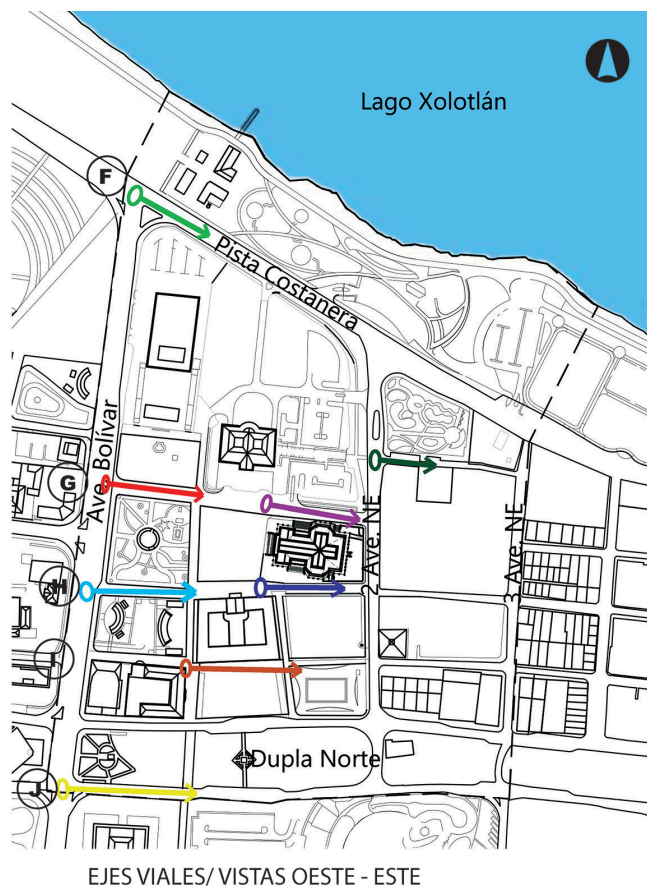


Ilustración 54: Plano de Ejes viales/ Vistas Oeste-Este (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 100)

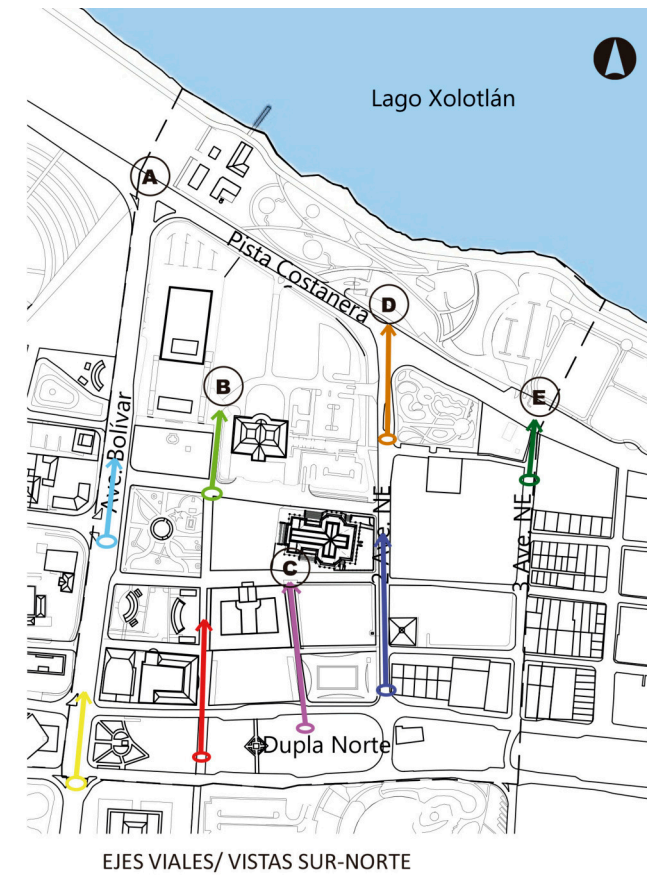
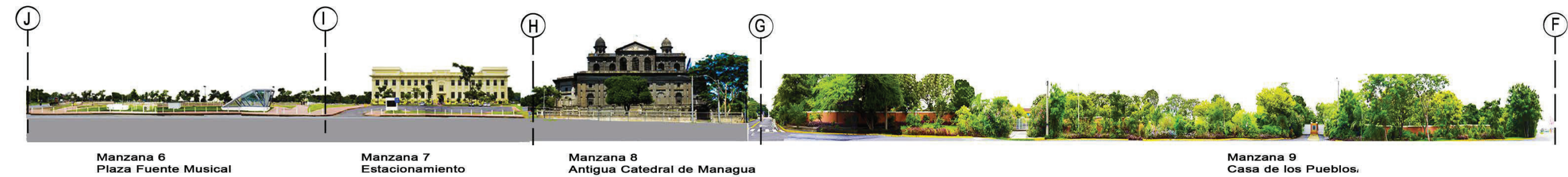
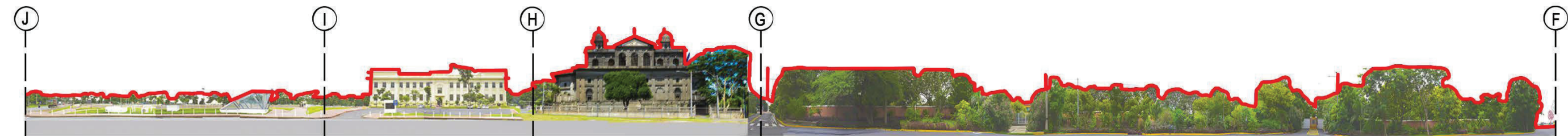


Ilustración 53: Plano de Ejes viales/ Vistas Sur-Norte (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 100)

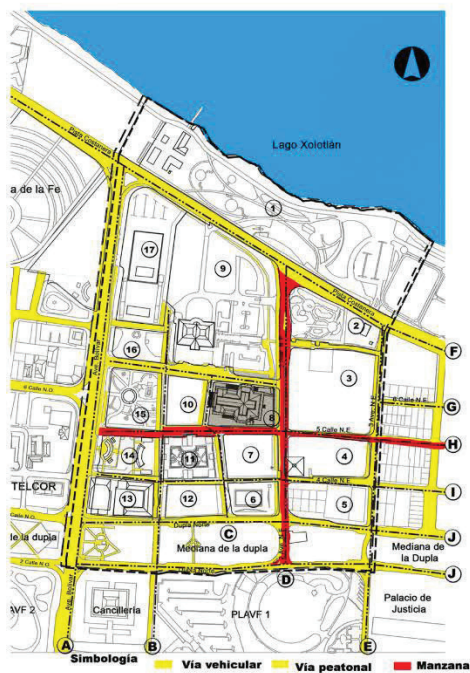




EJE D 2 AVE. N.E. - VISTA OESTE



EJE D 2 AVE. NE - VISTA OESTE



EJE H 5 CALLE N.E. - VISTA OESTE



EJE H 5 CALLE N.E. - VISTA OESTE

Ilustración 55: Perfiles de ejes viales D y H (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 106)



Fotografía 16: Perfil norte del Eje F pista Costanera (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 110)



Ilustración 58: Eje A - avenida Bolívar - Perfil Oeste (Fuente: Análisis del Entorno urbano -PRAM, pág. 110)



Ilustración 59: Eje A - avenida Bolívar - Perfil Este (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 110)



Ilustración 60: Panorámica de edificio en la mediana de la Dupla Norte sobre el eje D (este) o 2da calle N.E. (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM)

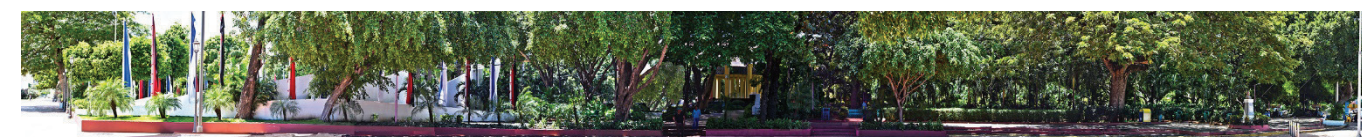


Ilustración 61: Perfil norte de la manzana 15 (parque Central) sobre el eje G o 5ta calle norte (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRCTPM)



Ilustración 62: Perfil sur de la manzana 16 (parque Rubén Darío) sobre el eje G o 5ta calle Norte (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM)

En la interpretación del paisaje e imagen urbana se identificaron excelentes y diversas visuales hacia la Antigua Catedral desde las etapas 1 y 2 del paseo Xolotlán, las que se muestran en la **Ilustración 61** en la siguiente página.

En esta unidad (Imagen urbana y paisajística) y en general en toda la sección 3.3 (Imagen urbana y paisajística, patrimonio y bloques del Entorno), se destaca la inexistencia previa de una imagen urbana (gráfica) tan clara como la lograda a través de ilustraciones y fotografías panorámicas; material gráfico que en su mayoría puede tener futuros usos posibles en elaboración de catálogos u otros estudios urbanos.



Ilustración 63: Vistas de la antigua Catedral desde el paseo Xolotlán (Fuente: Análisis del Entorno urbano - PRACM, pág. 95)

3.3.2 ESPACIO PÚBLICO

Al pensar la ciudad como un organismo vivo, que plantea la superposición y funcionamiento eficiente de todos sus sistemas, se plantea entender las intervenciones en el espacio público como ejercicios resultantes de un diagnóstico completo.

El concepto de **espacio público** suele resultar difuso debido a cuatro aspectos: el de la propiedad (jurídico), el de uso o modalidad de gestión, el de colectividad (Solá Morales, 1994 y Gausa, 2003), y al de vacío-

En el **Análisis del Entorno** se estudiaron los espacios públicos abiertos. -espacios abiertos de uso público-, un concepto que hace referencia a la unión de los aspectos de colectividad y vacío, y que deben ser analizados como una red, pues consiste en un espacio continuo, formado por diferentes elementos conectados entre sí. En términos físicos, los espacios abiertos de uso público son componentes determinantes de la funcionalidad y de las formas de vida en ciudad. Esta relevancia muestra el *roll* ordenador de estos espacios en la trama urbana y en la calidad de la vida social.

A la definición anterior, se le suma los contenidos implicados en sus distintas dimensiones: físico-territorial (espacio de identificación simbólica), política (apropiación cultural-colectiva (Borja, Espacio público y espacio político, 2003)), social (escenario del anonimato, integración social y creación de identidades (Borja & Muxi, 2000)), económica (asume la forma de intercambio y consumo (Vicherat Mattar, 2007).) y cultural (expresa identidades y orígenes).

Según el aspecto de uso o modalidad de gestión se identificaron en un mapa (Ilustración 64) los espacios bajo las categorías de públicos (espacios de acceso libre), semi-públicos (espacios de acceso controlado debido a horario, tarifa o tipo de público admitido) y privados (espacios de acceso restringido). Debido a que el **Análisis del Entorno** enfoca el estudio de los espacios públicos en otros aspectos, dicho plano fue excluido.

Lynch, desarrolló una tipología para los espacios abiertos que identifica como **regional**: parques, plazas, parques lineales, patios de recreo, espacios yermos, campos para el desarrollo de actividades deportivas. Esta tipología quizás enfatiza más en espacios dominados por el paisaje rígido, en vez de en tipologías posteriores que se han centrado en los espacios abiertos verdes (Peña Díaz & Pascual González, 2012).

Fernando Carrión (2007) define el espacio público a través de cuatro condiciones: lo **simbólico**, lo **simbiótico**, el **intercambio** y lo **cívico**. El Departamento de transporte, gobierno local y de regiones en su "Reporte final de espacios verdes: mejores lugares" (2002) define dos tipos importantes de espacios abiertos urbanos: **espacios verdes** y **espacios cívicos**.

En el Entorno se identificaron once espacios abiertos de uso público, los que se clasificaron dentro de siete diferentes tipologías. Cada uno de estos espacios fue analizado en tablas y localizados en un plano. La arquitecta Reyes fue la encargada de caracterizar los distintos tipos de espacios públicos. De la siguiente tabla en el Análisis del Entorno, únicamente se consideran las tres últimas columnas de la derecha (tipología, manzana y nombre).

En el plano del Entorno se identificaron los espacios públicos abiertos bajo la clasificación de parque, plaza y esparcimiento y recreación, este último incluye los espacios de carácter vial (mediana) y los espacios diversos (paseo Xolotlán); el tiangué y el anfiteatro en la manzana 14 se clasificaron como plaza y los estacionamientos



no se consideraron, ya que también se estudiaron en la sección de **Vialidad y movilidad** (ver Ilustración 84 en pág. 58 de Anexos).

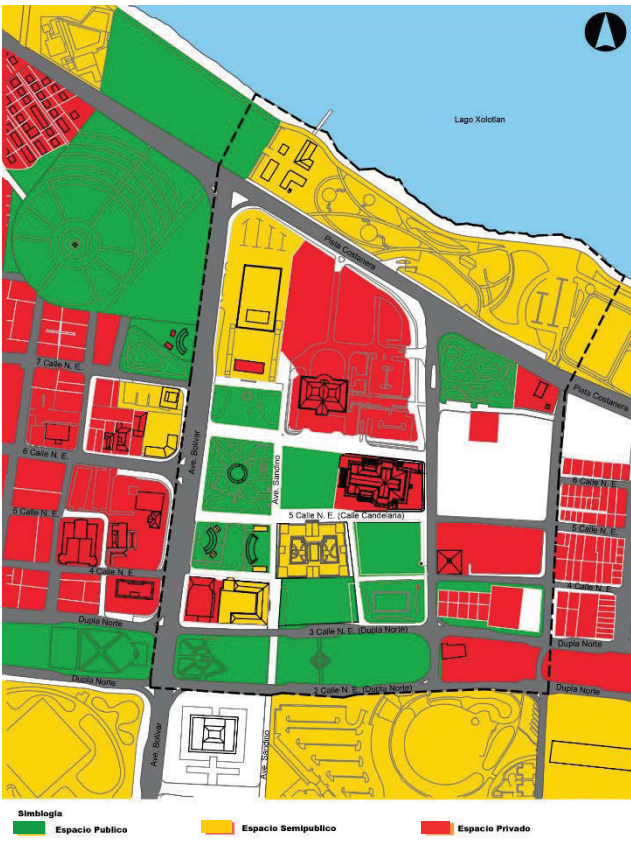


Ilustración 64: Tipos de espacios en el Entorno según su uso o modalidad de gestión (Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM)

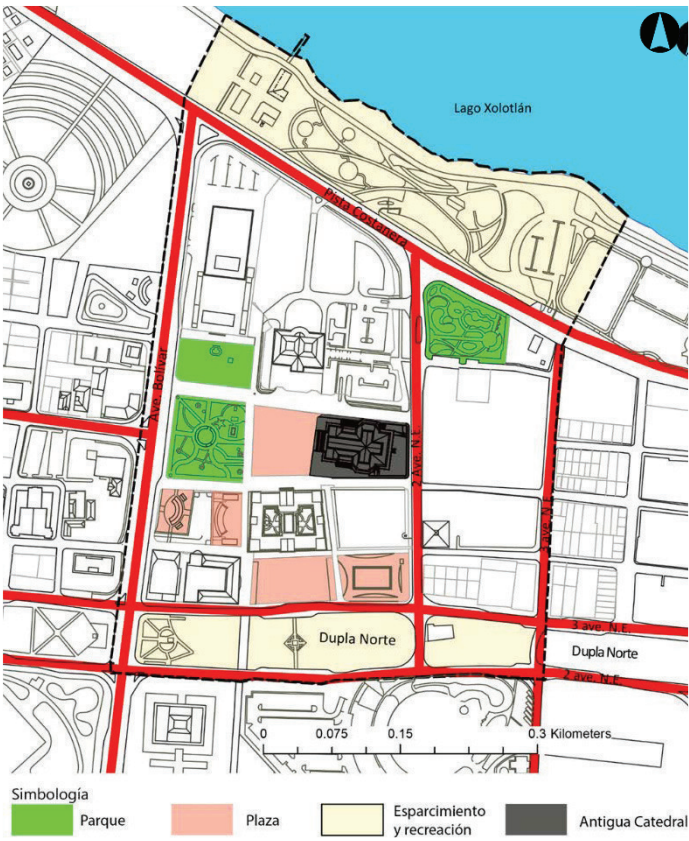


Ilustración 65: Tipos de espacios públicos en el Entorno 9Fuente: Análisis del Entorno urbano – PRACM, pág. 112)

Escala	Tipo de espacio	Tipología	Manzana	Nombre
Regional		Sistema de espacios (espacios diversos)	1	Paseo Xolotlán
Barrio	Espacio verde	Parque	2	Parque Campestre
Ciudad			15	Parque Central
			16	Parque Rubén Darío
Ciudad	Espacio cívico	Plaza	6	Plaza-fuente Musical
			10	Plaza de la Revolución
			12	Plaza 22 de agosto
Barrio	Espacio simbiótico	Estacionamiento Público	7 y 14	Estacionamiento público
Barrio	Espacio cívico	Anfiteatro	14	Anfiteatro Tomás Borge
Barrio	Espacio de Intercambio (comercio)	Tianguis (tiangue)		Tianguis Monimbó
Ciudad	Espacio verde	Vial	Mediana	Mediana de la Dupla Norte



Espacios de condición simbólica y función histórica

Tabla 16: Clasificación de los espacios abiertos de uso público (Fuente: Elaboración propia)



Ilustración 66: Vendedores informales en los espacios públicos abiertos (Fuente: Análisis del Entorno urbano –PRACM)

Adicional a la ilustración anterior, se dibujó en un plano la ubicación de vendedores informales en los espacios públicos abiertos del Entorno en el que se observa la concentración de estos en las vías pública (aceras), siendo los lugares más afectados: la mediana de la Dupla Norte, el parque central y la plaza 22 de Agosto, en ese orden de gravedad.



3.3.2.1 MOBILIARIO URBANO

“son objetos que se utilizan y se integran en el paisaje urbano, y deben ser comprensibles para el ciudadano, los elementos urbanos participan en la definición de territorio común, desde su diseño y localización hasta la formalización del paisaje urbano”. [Boyer y Rojat Lefevre 1994; Quintana, 1996:6]. Estos pueden llegar a caracterizar una ciudad como el caso de los controvertibles árboles de la vida en Managua.

Estos objetos presentes en el espacio público son llamados de diversas maneras; mobiliario urbano, elementos urbanos, equipamiento, microarquitecturas u objetos de uso público. En este informe, como en el **Análisis del Entorno** se hace referencia a ellos con la denominación de mobiliario urbano.

En el **Análisis del Entorno**, mediante observación in situ, llenado de fichas y fotografías, se identificó el mobiliario urbano presente en los espacios públicos del abiertos (constituido por la mediana de la Dupla Norte y otras ocho manzanas (ver págs. 124-127del Análisis del Entorno); mz 1, 2, 6, 7, 12, 14, 15, 16), el exterior de la Antigua Catedral (mz 8) y en los derechos de vía.

El mobiliario y complementos urbanos suele clasificarse de forma sistematizada a través de catálogos cuyo objetivo principal, es crear una herramienta de apoyo a las decisiones de los profesionales en el momento de proyectar los espacios públicos. Una de las características principales de dichos catálogos es la organización y definición de los objetos con énfasis en su apariencia externa (características formales, materiales, de instalación, etc.), en los cuales es posible identificar los siguientes criterios clasificatorios (Westphal, 2013):

- Tipos.** Es la clasificación más común, y organiza los objetos por medio de tipos de objetos utilizando términos genéricos como papeleras, fuentes, pilones, farolas, bancos, etc. Es así como dentro de la categoría de bancos es posible encontrar diversos tipos de bancos que tienen características formales, funcionales específicas, muchas veces completamente diferentes entre sí. [Ajuntament de Barcelona, 1980]
- Función.** Hace referencia a la utilidad que presta el objeto, independientemente de sus características específicas y contexto de aplicación. Son agrupados bajo criterios de beneficio similar. Por ejemplo: elementos de urbanización común, elementos urbanos de servicios técnicos, elementos de comunicación, elementos de limpieza, etc.
- Categorías o clase.** La propuesta de clasificación está dada bajo el concepto de categoría, es decir, se agrupan bajo un mismo grupo todos aquellos elementos que cumplan funciones y/o presten servicios similares. [Serra, 1996 y 2000]

Según la función se seleccionaron objetos para: descanso, información, necesidades fisiológicas, higiene, servicio y otros; pero estos se clasificaron por **tipo** en cuatro tablas distintas. En todo el Entorno se catalogaron nueve tipos de mobiliario: bancas (8), bebederos (1), prismático de columna (1), bocinas (1), recipientes de basura (5), bolardos (4), farolas (3) y luminarias (4). Cada tipo de mobiliario presentaba distintos modelos o variaciones, el número de modelos se especifica entre paréntesis en la lista anterior. Se anexan a la lista un asta y árboles de la vida; estos dos últimos sin mayor descripción. Se creó una quinta tabla de mobiliario por **categoría**: señalética informativa, la que clasifica cinco diferentes objetos cuya función es informar.

Función	Mobiliario urbano
Descanso	bancos , paradas de autobuses y sillas
comunicación	cabinas telefónicas y buzones de correo
información	columnas, carteleras publicitarias con anuncios e información turística, social y cultural; unidades de soporte múltiple con nomenclatura, postes con nomenclatura y placas de nomenclatura
necesidades fisiológicas	sanitarios públicos y bebedores
comercio	quioscos para venta de periódicos, libros, revistas, dulces, flores y juegos de azar para la asistencia pública
seguridad	vallas , rejas, casetas de vigilancia, semáforos y cualquier otro elemento que cumpla con esta finalidad
<i>higiene</i>	recipientes para basura , recipientes para basura clasificada y contenedores
<i>servicio</i>	postes de alumbrado , unidades de soporte múltiple, parquímetros, soportes para bicicletas, muebles para aseo de calzado, para sitios de automóviles de alquiler y mudanza
<i>jardinería</i>	protectores para árboles, jardineras y macetas

Tabla 17: Mobiliario clasificado según su función (Fuente: Elaboración propia con base en “El mobiliario urbano como objeto de uso público”, 2013)

Nota: En negrita se encuentra el mobiliario analizado en el estudio del Entorno.

3.3.3 VERDE URBANO

La existencia de zonas verdes y parques urbanos es un factor de suma importancia en la calidad de vida de las ciudades, entendida como una combinación de las condiciones del medio ambiente (calidad del aire y del agua, nivel de ruido, tipo de vivienda, accesibilidad, etc.) y de los niveles de bienestar alcanzados en algunos atributos intrínsecos de la persona (salud, educación, etc.) (Pacione, 2003; Hills, 1995; Benzeval *et al.*, 1995).

Las zonas verdes además de absorber dióxido de carbono, son válvula de escape desde el ámbito físico y visual. Subrayamos la posibilidad de conformar un microclima con los espacios verdes, donde la luz cobra un papel fundamental, ya que ingresa a los recintos que lo conforman y favorece la ventilación y la humedad necesarias con la inclusión de jardines y fuentes que incorporan la sonoridad del agua (Gallardo Frías, 2014). En este aspecto destaca la casa de los pueblos, en la manzana 9, con la mayor condensación de área verde respecto a espacio construido. Cabe mencionar que cuando se hace referencia a verde urbano, área o zona verde, el término trasciende al espacio no construido haciendo alusión a las áreas con vegetación.

Para el análisis de la variable de verde urbano, en el proceso de investigación, se consultó el PRCTPM, el cual sólo menciona que existen ocho especies en todo el centro histórico sin dar más detalles. La coordinadora del estudio buscó en otras fuentes, incluyendo a autoridades del MARENA, pero no se obtuvo información; razón por la que la autora de este informe tuvo la iniciativa de identificar los árboles seleccionados e investigar sus características.

Se reconocieron los árboles del sector. Con base en las fotografías se consultó bibliografía sobre especies endémicas de Nicaragua y Centroamérica para identificar las distintas especies y sus colores, texturas, formas,



sistema radicular, tipos de sombra, etc. (Chanes, 2009). Se seleccionaron los más repetitivos y representativos para, tras previa investigación, realizar una ficha de cada especie en cuestión. El objetivo de las fichas era definir en el sector de estudio su ubicación, tipos, ventajas o perjuicios al Entorno o área donde se encuentran emplazados. Estos objetivos se cumplieron de manera parcial, en las recomendaciones del documento **Análisis del Entorno** se complementó esta variable.

En una tabla se mostraron las especies más representativas del Entorno con sus respectivas fotografías. Dicha tabla fue depurada por la arquitecta Reyes, dejando al final trece especies con sus características más notables. Un aspecto relevante para esta variable de estudio es la presencia de al menos cuatro especies de árboles en la manzana 8 de la Antigua Catedral. Además, se realizó un plano donde se ubicaron todos los espacios verdes del Entorno, no sólo de los espacios abiertos de uso público sino también de las manzanas con edificaciones (Ilustración 67). Sobre la imagen satelital del Entorno se superpuso el plano base con las edificaciones para hacer notoria la concentración de verde urbano (Ilustración 68).

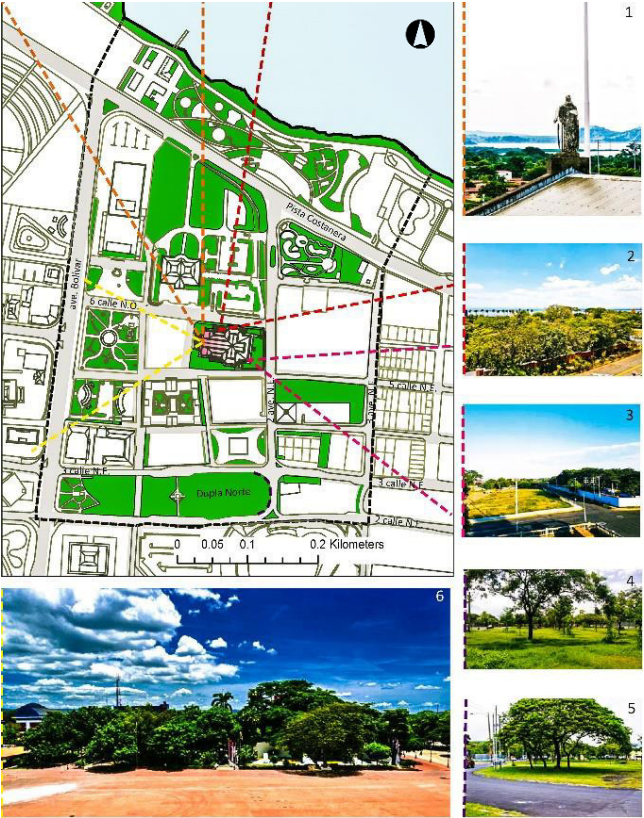


Ilustración 67: Plano de espacios verdes del Entorno

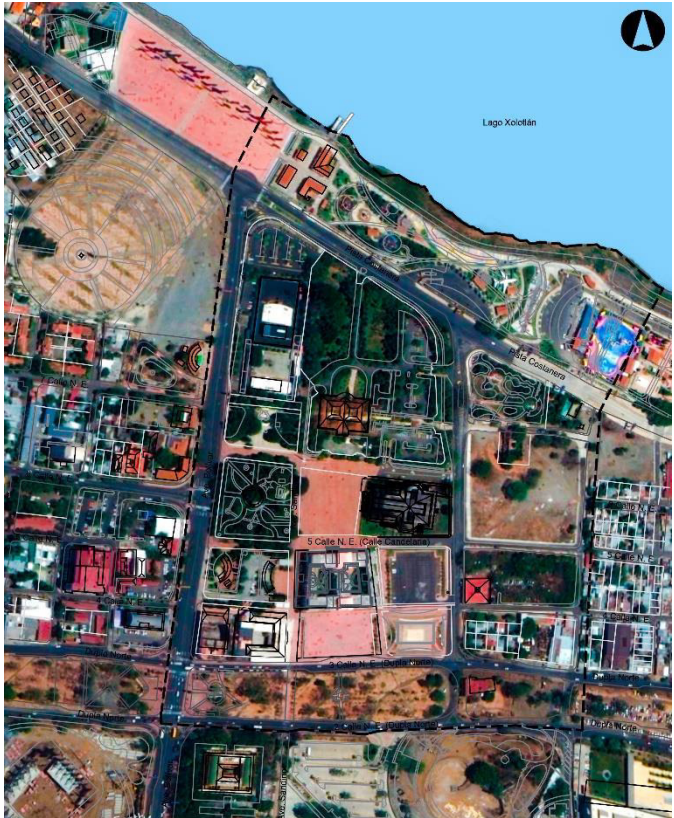


Ilustración 68: Concentración de verde urbano en el Entorno

3.3.4 PATRIMONIO

Para complementar la lectura de la imagen urbana, se toman en cuenta las permanencias y persistencias del pasado, su valor histórico, estético, artístico, cultural o social, en la incorporación al diseño de la ciudad actual, en este caso el Entorno de la Antigua Catedral de Managua.

La UNESCO (1977) define como patrimonio Cultural *al conjunto de bienes muebles e inmuebles, materiales e inmateriales, de propiedad de particulares o de instituciones u organismos públicos o semipúblicos que tengan valor excepcional desde el punto de vista de la **historia**, del arte, de la ciencia y de la **cultura** y por lo tanto sean dignos de ser considerados y conservados para la nación.*

En el marco del valor testimonial, el patrimonio arquitectónico urbano, como parte del patrimonio cultural, forma parte del paisaje cultural, producido por el accionar conjunto del hombre y la naturaleza y constituido por la morfología del territorio y el accionar humano (el hombre como productor de cultura) sobre dicha morfología. Es este tipo de patrimonio el que se analiza en este apartado.

3.3.4.1 BIENES CULTURALES

3.3.4.1.1 BIENES INMUEBLES

Conceptualmente, la clasificación de un bien inmueble debe estar siempre fundamentada por la posibilidad que constituyan testimonios documentales de naturaleza histórica, sociológica, arquitectónica, arqueológica, artística, científica o técnica y según criterios de autenticidad (Documento de Nara sobre Autenticidad), calidad y originalidad.

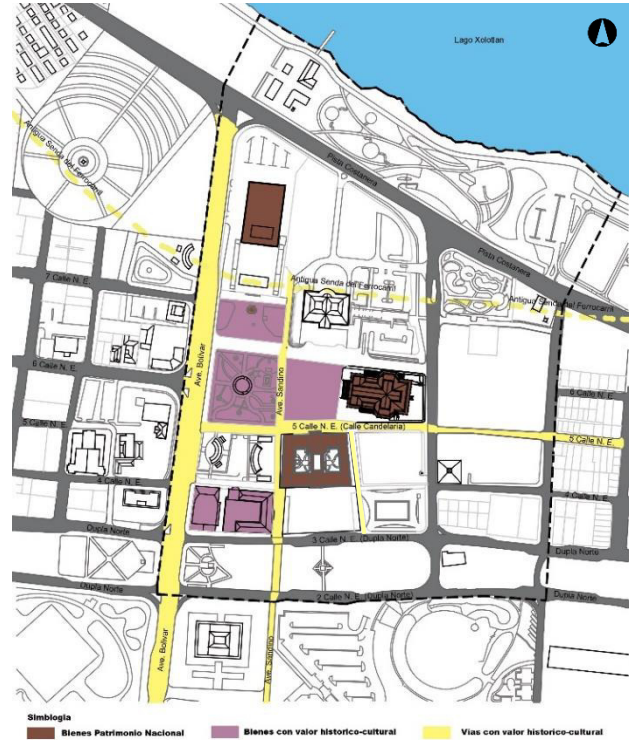


Ilustración 69: Bienes Patrimoniales y de valor histórico - cultural en el Entorno (Fuente: Análisis del Entorno – PRACM)



Ilustración 70: Estilos arquitectónicos en el Entorno (Fuente: Análisis del Entorno - PRCTPM)

En el Análisis del Entorno se identificaron los bienes con declaratoria patrimonial (Existen 3 en el Entorno, incluida la Antigua Catedral), los bienes (2 edificios, 2 parques y 1 plaza) y vías de valor histórico – cultural (5 en total, incluida la inexistente senda del ferrocarril); con esta información disponible, se localizaron los bienes y vías en cuestión para representarlos en un plano del Entorno.



Respecto a los bienes anteriormente clasificados como patrimoniales o de valor histórico cultural, se determinó la estilística de 7 de estos y se plasmó en un plano del Entorno. Ambos planos, fueron excluidos de la versión final del documento de análisis urbano.

3.3.4.1.2 MONUMENTOS

En este apartado se adaptó el concepto de Lynch, considerando monumentos a las esculturas o estatuas -que son *obras de arte porque poseen mayor valor que la memoria...*, pues son símbolos de referencia del tiempo y el espacio- emplazadas en el Entorno; *los monumentos como espacios privilegiados y marcas en el tejido de la ciudad* (Castells, 1997).

Las visitas de campo permitieron inventariar e identificar la localización de los monumentos dentro del Entorno y en el perímetro del mismo. Se fotografiaron y ubicaron en un mapa temático en el que se categorizaron de acuerdo a su valor patrimonial o histórico, o bien a la ausencia de estos según decreto nacional; mayormente con base en la caracterización realizada por la arquitecta Reyes.

Se identificaron 22 monumentos; de los cuales 17 están en el Entorno y 5 en el perímetro de este. A pesar de la proximidad, no se incluye en estos cinco el monumento ubicado en el exterior del museo Juan Pablo II. Los 17 monumentos en el Entorno están distribuidos en cinco espacios diferentes: nueve en el Parque Central; un espacio particular donde los monumentos se pueden dividir en dos conjuntos (el de mausoleos y monumento a Augusto C. Sandino, un área de reciente intervención; y el de Bustos y templete de la música, el espacio más antiguo del

Núcleo histórico-cultural), dos en el Parque Rubén Darío, uno en la Antigua Catedral, dos en Casa de los Pueblos y tres en la mediana de la Dupla Norte.

En la Ilustración 71 se le asigna un número a cada monumento para una mejor localización en el plano. Y se distinguen en tres colores: 12 monumentos de valor histórico cultural, de color morado; un único monumento con declaratoria patrimonial (Monumento a Rubén Darío), de color amarillo y; los ocho restantes que no cumplen ninguna de estas dos características, con el color rojo y la sencilla descripción de monumentos.

3.3.4.1.3 ARTE URBANO Y MANIFESTACIONES CULTURALES

La parte patrimonial se complementa con el análisis del arte urbano y manifestaciones culturales. En arte urbano, mediante observación in situ se identificaron los espacios con expresiones artísticas tangibles, encontrándose únicamente, bajo la categoría de mural, 3 espacios de expresión: El INC o antiguo gran hotel (muro sur), el antiguo Cine González (muro norte) y el parque Luis Alfonso Velásquez Flores -PLAVF- (muro norte), éste último se excluyó del análisis por estar en el límite sur del Entorno en una propiedad fuera de este.



Fotografía 17: : Panorámica de una porción del muro norte del PLAVF (Fuente: Análisis del Entorno urbano -PRACM)

Al igual que con los perfiles de ejes, abordados en la variable Sendas de la unidad Imagen urbana y paisajística, pág. 35; se crearon panorámicas de los murales existentes, debido a la longitud de los mismo, lo que permitió realizar una mejor interpretación.

Respecto a las actividades culturales, como iniciativa de la egresada, se investigaron las diversas actividades de carácter cultural que toman lugar en el Entorno, las que se organizaron en una tabla que complementó una previa clasificación realizada por la coordinadora del estudio. La tabla 27 de manifestaciones culturales en las págs. 138-143 del documento **Análisis del Entorno urbano** contiene el listado de manifestaciones, fotografías concernientes, detalle de las actividades y localización de las mismas en el plano del Entorno.



Fotografía 18: Mural en fachada Norte de antiguo cine González (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM, pág. 130)

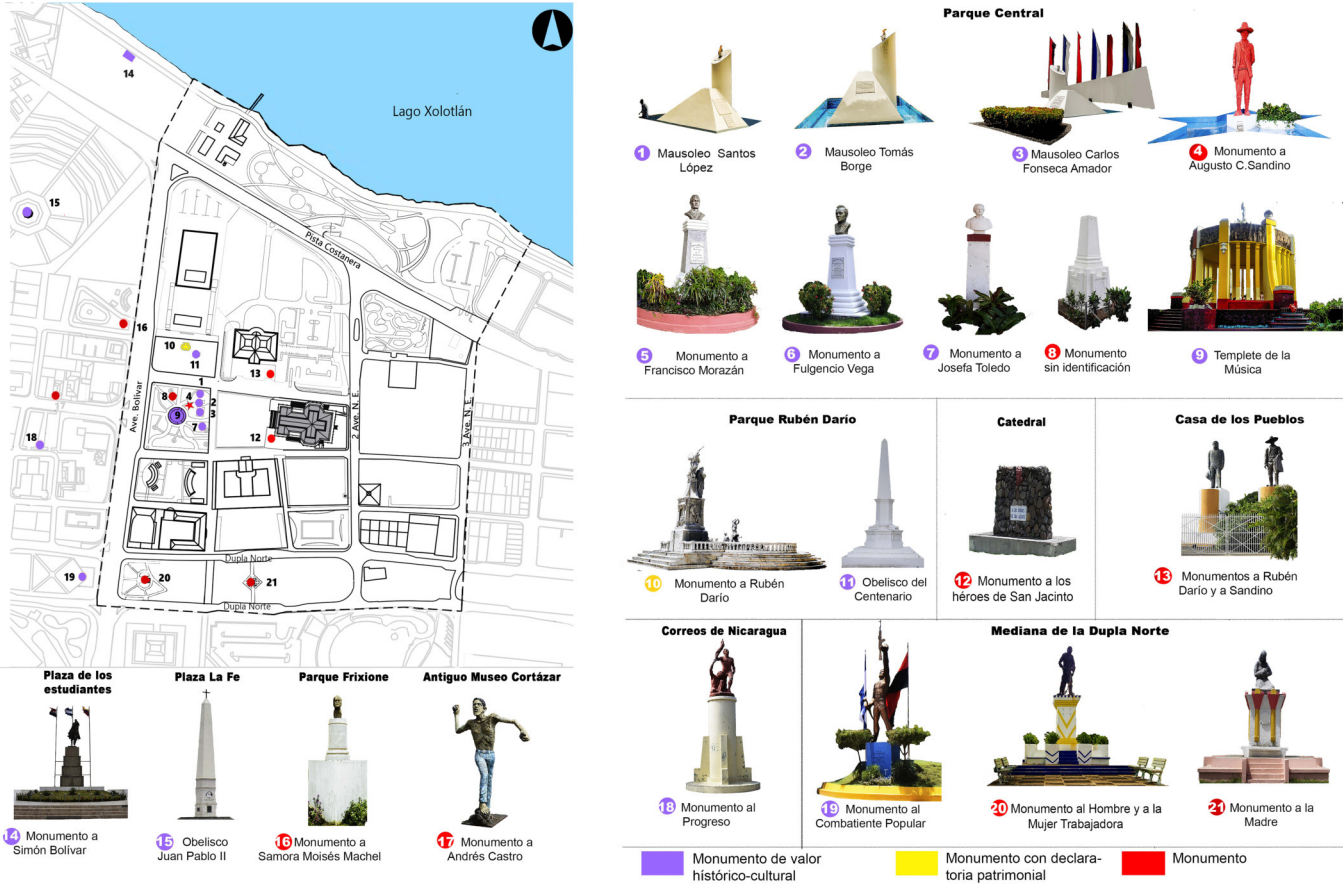


Ilustración 71: Monumentos en el Entorno y borde oeste (Fuente: Análisis del entorno urbano – PRACM, pág. 137)



3.3.5 BLOQUES

Los bloques son la última unidad de análisis, incluidos en este capítulo junto a imagen urbana y paisajística y patrimonio por su estrecha relación con estas unidades. Las zonas se identifican a través de los hitos, que generan un radio de impacto visual sobre una zona geográfica, dentro de ciertos límites visuales (Shigyo de Segami & Avilés Merens, 2013). Bajo esta premisa se categorizaron y delimitaron tres zonas homogéneas en el Entorno.

El primer bloque, denominado Bloque Patrimonial, concentra más de 2/3 (el 77.78%) de los espacios públicos abiertos, el 100% de las edificaciones patrimoniales y más del 88% de los monumentos del Entorno. Además, engloba todas las sendas peatonales y las vías históricas del Entorno y contiene al inmueble de la Antigua Catedral de Managua. Es el bloque de mayor dimensión (12 manzanas más una porción de la mediana de la Dupla Norte) está comprendido entre las avenidas 1ra N.O. (la Bolívar) y la 3ra N.E. y entre la Pista Costanera y la 2da calle Norte de la Dupla Norte.

El segundo bloque, Paseo Xolotlán, es el conjunto de espacios públicos del Paseo Xolotlán comprendidos por las etapas 1 y 2. Es el espacio público abierto de mayor extensión en todo el Entorno. Los límites de este bloque son ambiguos al constituirlos las proyecciones virtuales de las avenidas Bolívar y 3ra N.E., las que no coinciden con los bordes de estas dos etapas del paseo, tomando un segmento de la Plaza de los estudiantes y de la etapa 3 (Parque acuático).

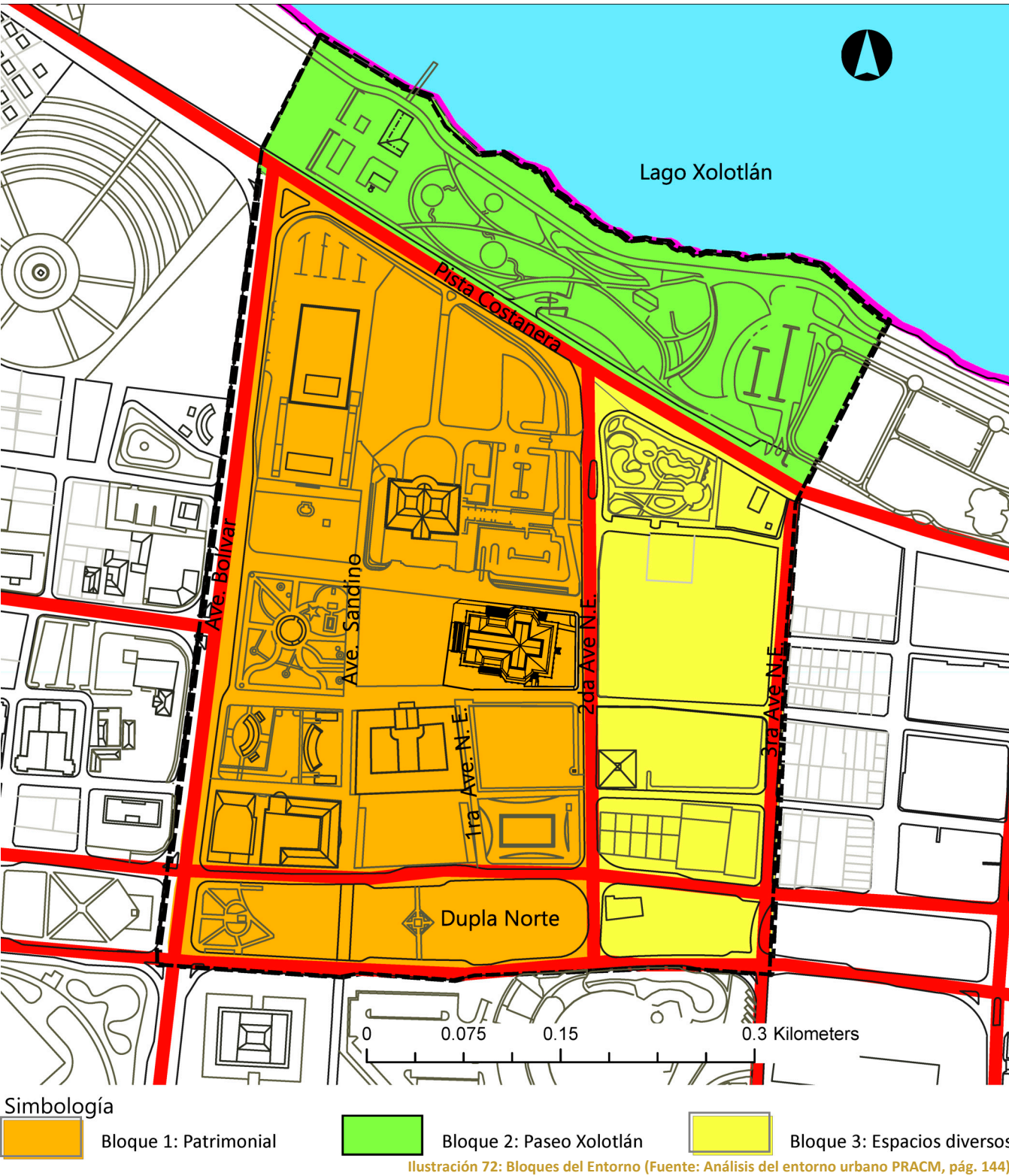
El tercer y último bloque, espacios diversos, lo componen las manzanas restantes cuyo punto en común es la diversidad. Este bloque contiene la única manzana con viviendas del Entorno, una manzana de extensión considerable al costado este de la Antigua Catedral que se encuentra baldía y además tiene la peculiaridad de que la sección de la mediana de la Dupla Norte que le corresponde tiene un uso (institucional) distinto al normativo debido a una edificación emplazada en la misma. La mayor potencialidad de este bloque es la prevalencia del verde urbano (vacío) sobre lo construido, de gran importancia debido a que, por la proximidad, funge como zona de amortiguamiento para la Antigua Catedral. Su mayor debilidad, es la

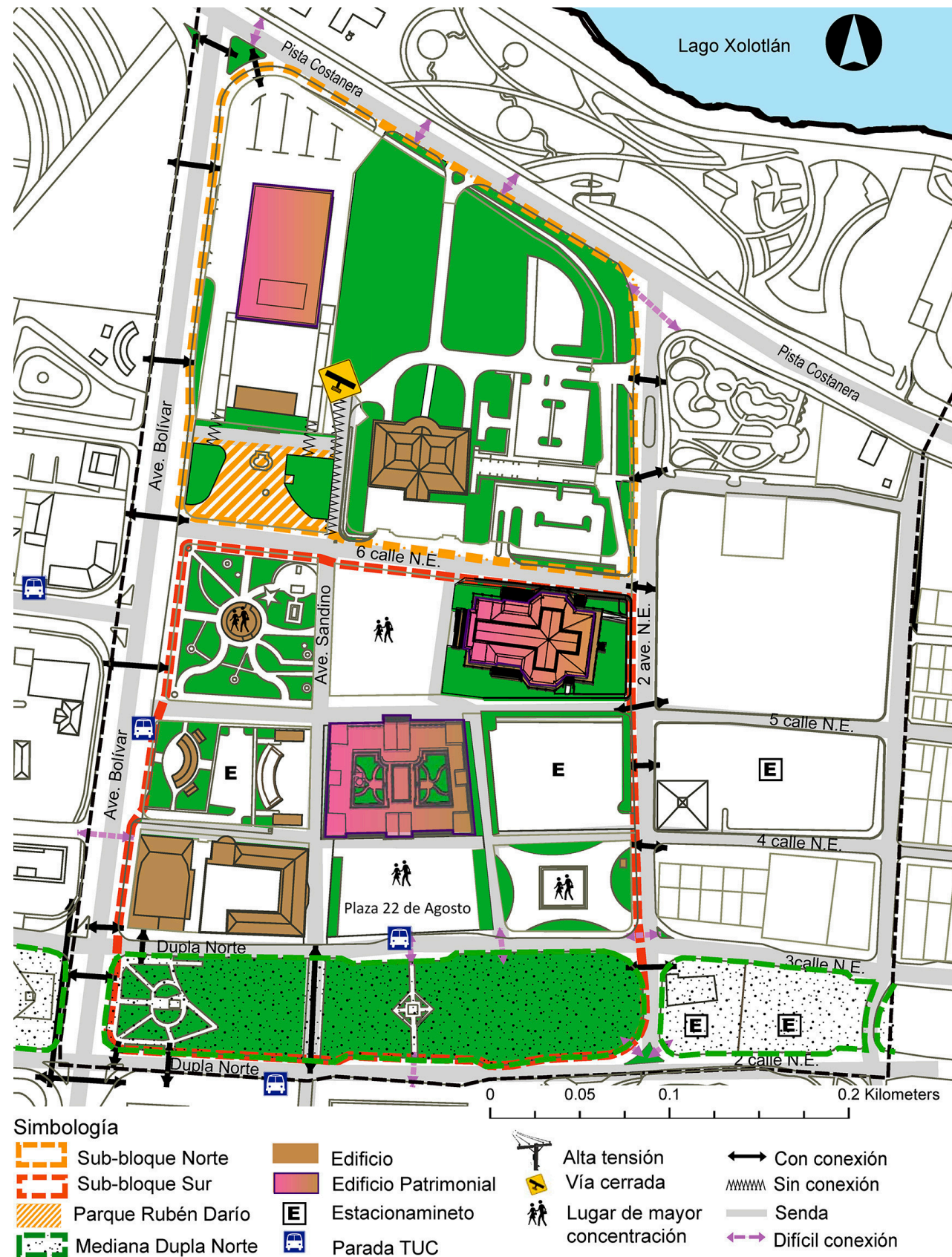
Por cada bloque se realizaron infografías (cuya participación fue integral yendo desde ilustración y diseño a colaboración en redacción de los textos), 1 lámina general por cada bloque donde se sintetizan las características relevantes con base en el análisis de las otras 6 unidades anteriores y categorizan en sub-bloques (Norte y Sur), o etapas para el caso del bloque 2. Para el bloque 1, se creó una lámina adicional donde se analizan los edificios y espacios públicos. Y para el bloque 2, se elaboraron 2 láminas más; en una se detallan los elementos de ambas etapas del paseo Xolotlán, y en la otra se enfatiza el alto valor paisajístico de todo el bloque (2) a través de vistas al lago Xolotlán.

3.3.6 RECOMENDACIONES

Basándose en el diagnóstico del Entorno, el que se logró mediante análisis de las 7 unidades y 13 variables establecidas, y tomando como directrices las *Estrategias para transformar las calles en grandes lugares*, capítulo *definición de calles de Global Street Design Guide (Guía de Diseño de calles globales)* y las pautas establecidas por Carrión, Fernando (2009) en el *Centro histórico como objeto de deseo*; se redactaron recomendaciones que apuntan a un entorno sostenible y a la protección y puesta en valor del inmueble patrimonial, estructurándose

estas en: normas, bienes culturales, uso de suelo, movilidad e infraestructura vial, resiliencia, imagen urbana y mobiliario urbano. Cabe destacar que las recomendaciones no eran parte de los objetivos de la práctica profesional.





Bloque 1: Patrimonial

Bloque de mayor relevancia, concentra los edificios y espacios abiertos de mayor importancia y calidad del Entorno urbano.

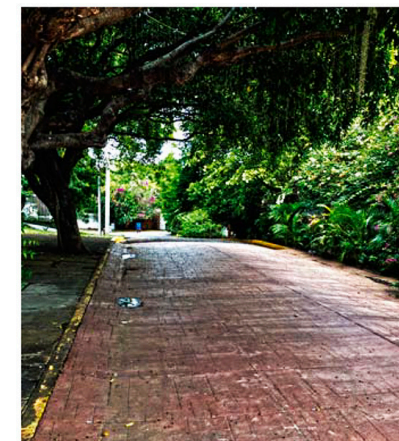
Antiguo núcleo central, de estructura reticular irregular, muy modificada en el norte de Catedral. Único con seis edificaciones de mayor importancia, vinculados con siete diversos espacios públicos; en buen y regular estado físico, con tratamiento y mantenimiento permanente e infraestructura técnica en buen estado; destaca iluminación artística parcial en edificios y espacios públicos abiertos.

Sin habitantes dentro del bloque y exiguos en los otros espacios del Entorno, incrementa los visitantes frecuentes hasta 10 pm, por oferta diversificada y tipología de los espacios públicos. Buena calidad de los espacios y edificios, de bueno a mal estado, insuficiente mobiliario urbano, ausencia de señalización informativa y turística y débil difusión de actividades eventuales.

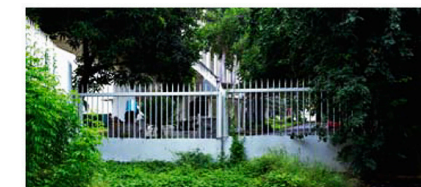
En general, con mucha vegetación y jardinería, parte importante de ella segregada del conjunto, correspondiente a la Casa de los Pueblos.

Sub-bloque Norte:

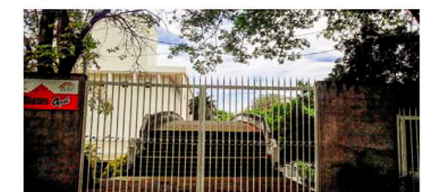
El Bloque 1 funciona como supermanzana, se subdivide en dos segmentos por el cerramiento de la Casa de los Pueblos que produce, a su vez, aislamiento del teatro nacional. Desde el parque Rubén Darío hacia el teatro, los puentes peatonales y la avenida Bolívar son la única conexión interna y están clausurados, lo que impide la movilidad desde y hacia el Bloque 2 de esparcimiento y recreación donde también hay inadecuada conectividad desde el borde norte (Pista Costanera).



Fin de la avenida Sandino entre el parque Rubén Darío y la Casa de los Pueblos



Portón Sur del teatro nacional Rubén Darío, tope de la avenida Sandino



Puente peatonal en el teatro nacional Rubén Darío clausurado

Sub-bloque Sur:

Pobre vinculación en límite sur con parque Luis Alfonso Velázquez Flores, buena conectividad con sectores oeste y este, donde se conservan vestigios de la ciudad antes de 1972. Excelente conectividad, con el resto de la ciudad a través de avenida Bolívar y movilidad por el transporte colectivo. La Dupla Norte con gran flujo de los modos de transporte, incluido el pesado, limita el desplazamiento peatonal y produce contaminación.



Parque Luis Alfonso Velázquez desde la mediana de la Dupla Norte



Peatones sobre la avenida Centenario con la antigua Catedral de fondo

El segmento sur del Bloque, donde se ubica la antigua Catedral, con retícula clara, facilita la movilidad interna, a través de sendas peatonales o restringidas al vehículo.

Ilustración 73: Bloque 1 Patrimonial – Generalidades (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 146)



Bloque 1: Patrimonial

Edificios

El bloque 1 contiene cinco edificios con valor histórico, de los cuales tres son patrimoniales (incluida la antigua Catedral); y uno de reciente construcción.

Manzana No. 8: Antigua Catedral, patrimonio nacional, ruina en color gris oscuro. Edificio en estudio.



Catedral fachada Oeste

Manzana No. 9: Casa de los Pueblos, emplazada en 3 ha con gran vacío interior, edificio en color terracota y amarillo y muro perimetral en mismo rojo del edificio. En buen estado físico.



Casa de los Pueblos fachada Sur

Manzana No. 11: Palacio Nacional de Cultura, patrimonio nacional, en buen estado, en color blanco hueso y relieves en blanco.



Palacio Nacional de Cultura fachada Norte

Manzana No. 13: Dos edificios históricos, únicos del Entorno con murales en sus fachadas. El Centro Cultural Managua, en diversos colores, domina dos tonalidades de verde en sus tres fachadas. El antiguo cine González en desuso y mal estado, con diversos colores, destacan celeste y amarillo. Entre ambos edificios, muro, en dos tonalidades de color azul.



Instituto Nicaraguense de Cultura fachada Este

Antiguo Cine González fachada Oeste

Manzana No. 17: Teatro Nacional Rubén Darío, patrimonio nacional, en color blanco y en buen estado. Desvinculado del resto del bloque.

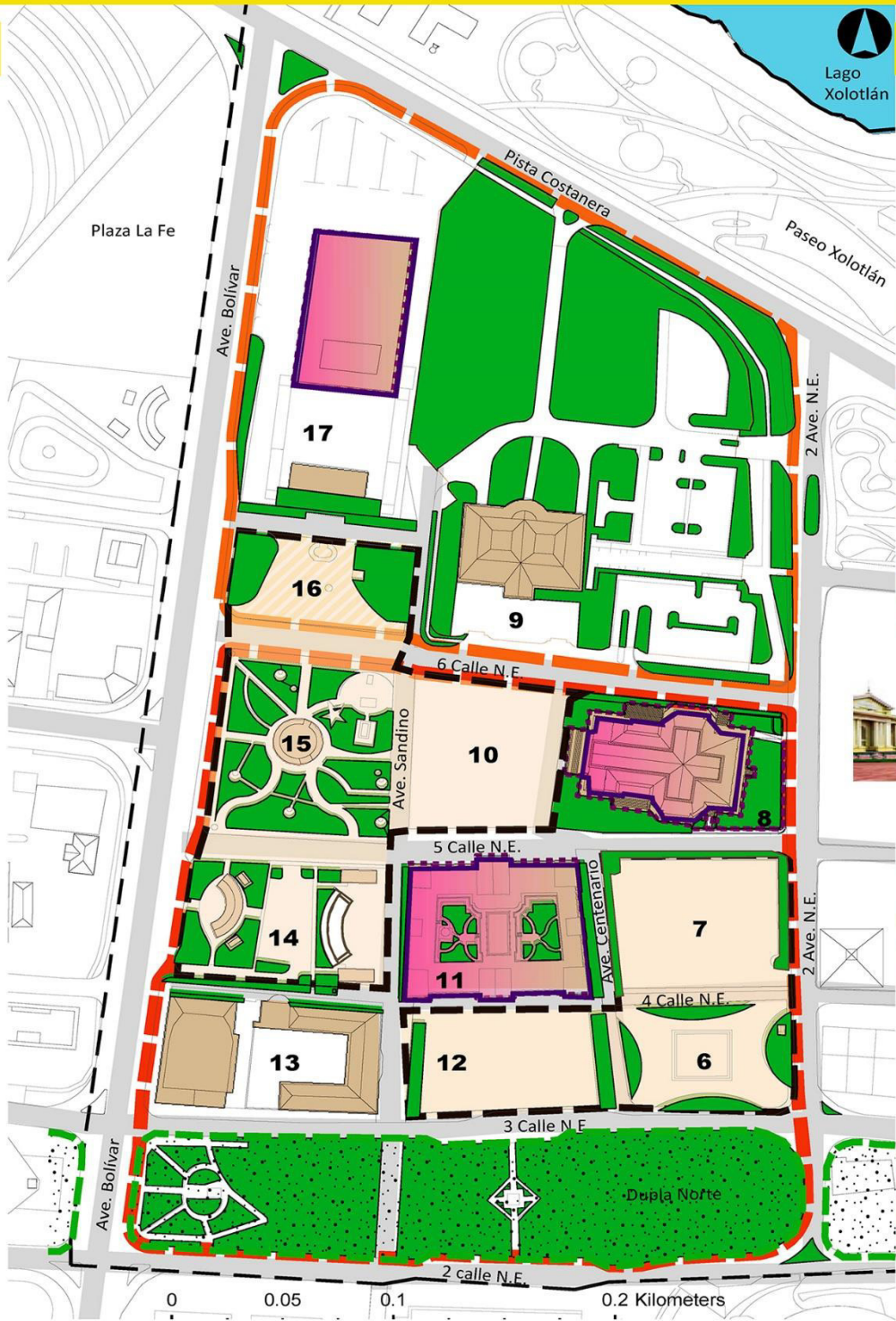


Teatro Nacional Rubén Darío fachada Norte

Conforme a los colores de las edificaciones; en el bloque se observa que los tres edificios patrimoniales tienen colores neutros, los dos con valor histórico cultural de la manzana 13 y el muro entre ambos poseen colores fríos y cálidos, el inmueble y el amplio amurallado de la Casa de los Pueblos de colores cálidos.

Simbología

- Sub-bloque Norte
- Sub-bloque Sur
- Edificio
- Edificio Patrimonial
- Espacio Público abierto
- Mediana Dupla Norte
- Senda



Espacios Públicos

Comprende cinco plazas, dos parques y un estacionamiento. Los espacios históricos, plaza de la Revolución y los parques Central y Rubén Darío, modificados en tamaño y diseño. Los colores en los pisos es dominante el cálido y policromía en el mobiliario.



Fuente musical desde 2 ave. N.E.



Estacionamiento desde antigua Catedral



Plaza de la Revolución desde antigua Catedral



Plaza 22 de Agosto desde ave. Sandino



Tiangué en manzana 14 desde ave. Bolívar



Parque central desde Plaza de la Revolución



Parque Rubén Darío desde 6 calle N.E.

Manzana No. 6: Plaza-Fuente musical; moderna, con área de circulación de piso rojo, mismo tratamiento de las otras plazas, complementada con áreas verdes. En buen estado.

Manzana No. 7: Estacionamiento; de pavimento, con aceras del mismo tratamiento y color rojo de las plazas. En buen estado.

Manzana No. 10: Plaza de la Revolución; piso de concreto grabado color rojo en buen estado.

Manzana No. 12: Plaza 22 de Agosto; piso de concreto grabado, en color rojo, igual que las vías peatonales que la delimitan, produciendo efecto de continuidad, separados por áreas verdes.

Manzana No. 14: Plaza-anfiteatro Tomás Borge, con versatilidad de espacios. En el tiangué Monimbó, estructuras livianas en color blanco y variantes de rojo en muros y cubierta de techo; tonos de gris y blanco en anfiteatro y en común el piso de concreto grabado color rojo, cambia a gris en estacionamiento. Todos en buen estado.

Manzana No. 15: Parque Central; con espacios y mobiliario diverso, desde buen estado a regular y malo; policromía en el mobiliario, dominan verdes, azul, amarillo y rojo. El área de mausoleos, en color blanco y buen estado.

Manzana No. 16: Parque Rubén Darío; piso de concreto, domina el color blanco en monumentos, destacan numerosos carteles en azul con temas alusivos al poeta Rubén Darío y a A. C. Sandino.

Ilustración 74: Bloque 1 - Edificios y Espacios Públicos (Fuente: Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 147)



Bloque 2: Paseo Xolotlán Etapas 1 y 2



Simbología

Maquetas antigua ave. Roosevelt	Entorno	Dificil conexión	Edificio	Alta tensión
Plaza de los Estudiantes	Etapa 2: Museos	Eje de Conexión Interna	Vegetación	Acceso vehicular
Etapa 1: Esparcimiento y recreación	Etapa 4: Paseo Acuático	Senda peatonal	Senda vehicular	Acceso peatonal
	Paseo acuático	Espacio sin conexión	Senda vehicular Estacionamiento	
		Espacio con conexión		

Espacio en el borde del lago, en su área de protección. Está construido sobre relleno para alcanzar la cota 43, presenta fragilidad respecto a las crecidas del lago Xolotlán y riesgo de inundaciones en la pista Costanera, en general con escasa población de árboles y atravesado por red de alta tensión.

De trazado irregular y contenido amplio, conjuga el esparcimiento y recreación con réplicas de hitos históricos culturales de gran significado local y nacional. Las sucesivas etapas del paseo funcionan independientes pero físicamente tienen continuidad, permitiendo futura fusión con las etapas existentes hacia el este y oeste a las cuales está vinculado. El lago Xolotlán produce esta continuidad, el cual no está integrado en los recorridos, el contacto con el lago es únicamente visual. Existe paseo acuático exclusivamente desde el puerto Salvador Allende, recorrido de donde se percibe el centro histórico. No existe información histórica y científica de la costa y el lago, que permita entender las restricciones de uso desde el paseo.



Lago Xolotlán desde etapa 2 . Se observa Plaza de los Estudiantes, red de alta tensión y puerto Salvador Allende.

El acceso a todas las etapas del Paseo Xolotlán, excluyendo la Plaza de los Estudiantes, está sujeto a pago de tarifa. El paseo permite el acercamiento de diversos sectores de la población de todas las edades, al conocimiento de la historia de la ciudad y de personajes nacionales.

No existe conectividad norte-sur hacia el Bloque 1. La pista Costanera carece de señalización e insuficientes cebras para el peatón, ni restricciones de velocidad. El transporte colectivo no brinda servicio en esta importante vía por lo que los peatones deben atravesar el Entorno desde la Dupla Norte. Acceso principal para vehículos y peatones, la avenida Bolívar; secundario de baja afluencia, la 2ª avenida N.E., que forma un corredor de escasa presencia desde Catedral al paseo. Pobre vinculación con parque Campestre.

Ilustración 75: Bloque 2 Paseo Xolotlán - Generalidades (Análisis del entorno urbano - PRACM, pág. 148)



Bloque 2: Paseo Xolotlán - Etapas 1 y 2



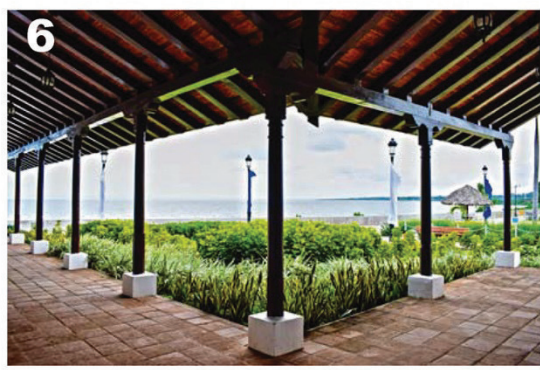
Ilustración 76: Bloque 2 Paseo Xolotlán - Etapas (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM, pág. 149)



Bloque 2: Paseo Xolotlán Etapas 1 y 2



- 1. Fuente en el lago Xolotlán y de fondo península Chiltepe
- 2 y 3. Vista hacia el este y oeste de antiguo muelle
- 4. Vista hacia el oeste de antiguo muelle, puerto Salvador Allende y península Chiltepe
- 5. Monumento a Simón Bolívar en Plaza de los Estudiantes, de fondo península Chiltepe
- 6 y 7. Lago Xolotlán desde réplicas de Museo archivo y Casa Natal de Rubén Darío respectivamente

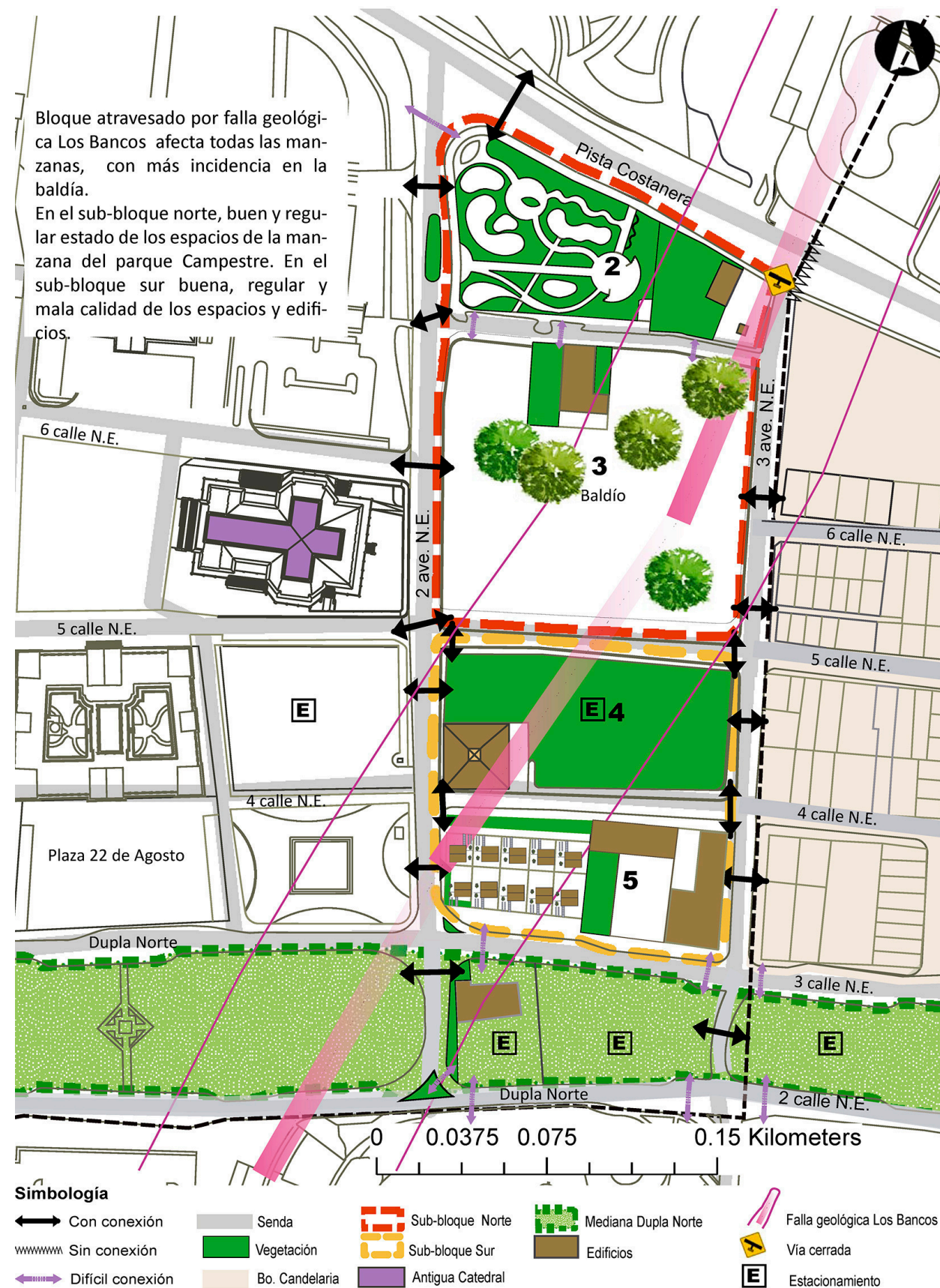


8 y 9. Etapas del Paseo Xolotlán en el límite del Entorno en estudio: Etapa 4 al este y Plaza de los Estudiantes respectivamente



Vistas desde el Paseo Xolotlán hacia el lago y espacios contiguos al límite del Entorno de Antigua Catedral

Ilustración 77: Bloque 2 - Visuales hacia el lago Xolotlán desde paseo homónimo (Fuente: Análisis del entorno - PRACM, pág. 150)



Bloque 3: Espacios diversos

Bloque formado por manzanas de tamaños y formas diferentes, en proceso de transformación, con diversas funciones, relevancia e imagen, vinculadas por sendas vehiculares.

Por las características de los espacios, se definen dos sub bloques de manzanas; el del norte de espacios vacíos y la del sur de espacios cerrados y desvinculados.

Sub-bloque norte: Espacio de esparcimiento con potencial por manzana baldía de gran tamaño e importancia para la protección de la antigua Catedral .

Manzana No. 2: Conformada por dos ambientes diferenciados de recreación y servicio; el parque Campestre, espacio con amplios andenes, mucha vegetación y árboles antiguos, delimitado por muro mixto de concreto y tubos metálicos, destaca color cian en la parte sólida. La estación de bombeo de ENACAL, con cerramiento de malla ciclón color azul, con dos construcciones menores dispuestas de forma dispersa, en colores amarillo y rojo, en buen estado, pero sin integración con el parque.

Manzana No. 3: Espacio baldío, cercado con malla ciclón, es parte importante de los inmuebles inmediatos de protección de la antigua Catedral.

Sub-bloque sur: Espacios cerrados, por muros de materiales y acabados no acordes al conjunto, con construcciones de tamaños y formas diversas y sin alineación. Bloque con calles vehiculares de poca dinámica, principalmente la 3ª avenida N. E. y callejón al sur del parque Campestre, movilidad interna vehicular y peatonal de travesía de pobladores del barrio Candelaria. Problemas de accesibilidad, con aceras en buen estado pero sin rampas.

Manzana No. 4: Con amurallado inadecuado para un centro de ciudad y en especial en este espacio histórico cultural. Edificio en colores gris y azul y muro en su natural gris.

Manzana No. 5: Prácticamente cerrada, posee edificaciones muy diversas en uso, estilos, altura, materiales y calidad; sin continuidad ni alineación, solo destacable en el Noreste, espacio arborizado.

Bloque de viviendas de reciente construcción, si bien en serie, carecen de continuidad y unidad, en línea de fachada presentan policromía. Sucedió hacia el este por instalación de servicio (Translogic) y Delegación Distrito 1 - ALMA ambas habilitadas en antiguas instalaciones, reformadas con materiales diversos, incluidos muros posteriores como fachadas improvisadas y fachada principal, sobre la Dupla Norte; Translogic con muro por fachada pintado en color amarillo de fondo con imágenes de gran dimensión de la maquinaria que ofertan y la Delegación distrital de la Alcaldía en color azul, celeste y blanco.



Estación de bombeo de ENACAL desde la Pista Costanera



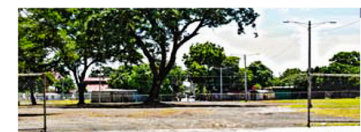
Esquina Noroeste del parque Campestre



Manzana 3 costado Este

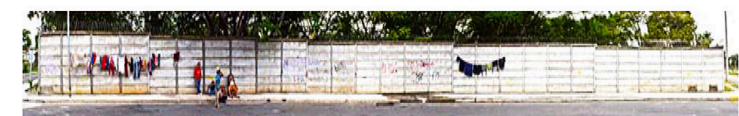


Manzana 3 Esquina Noroeste



Manzana 3 desde la 2 ave. Noreste

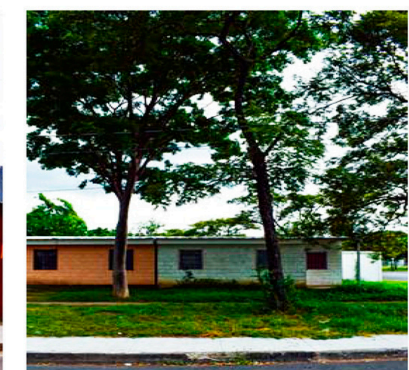
Bloque con regular población de vegetación, pero segregada del conjunto, la de la manzana No. 4 del MHCP. Único bloque, en el segmento sur, con población residente, afluencia de trabajadores y usuarios de la Delegación Distrital de la Alcaldía, en el borde sur y en menor cantidad en las oficinas del MHCP. Grupo de viviendas con afectación por contaminación de flujo vehicular en Dupla Norte.



Muro Este de Manzana 4 (Dirección de Tecnología del Ministerio de Hacienda y Crédito Público)



Manzana 5 Esquina Noreste: Fachada posterior delegación Distrito 1 ALMA



Manzana 5 Esquina Noroeste: Viviendas

Ilustración 80: Bloque 3 Espacios diversos(Fuente: Análisis del entorno - PRACM, pág. 151)



CAPÍTULO

4

Conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este último capítulo se presentan las conclusiones del informe, valoración personal de la práctica profesional y recomendaciones por parte de la practicante a las instituciones involucradas en el proyecto -Alcaldía de Managua y Universidad Nacional de Ingeniería- así como al proyecto en sí.

4.1 CONCLUSIONES

El trabajo realizado en la práctica profesional se basó en investigación documental, digital y gráfica; visitas de campo; lectura e interpretación de planos, imágenes y fotografías; análisis comparativo, inductivo y deductivo de las distintas unidades, variables e indicadores; representación, edición y corrección gráfica; aportación a la redacción y edición al documento **Análisis del Entorno urbano de la Antigua Catedral de Managua**; así como la diagramación del mismo –tareas que se replican en las distintas fases de la práctica profesional.

Como resultado, se crearon Instrumentos de recopilación y procesamiento de datos para análisis -los que incluían una metodología, fichas y planos bases-, se analizaron 7 unidades -Cartografía, Morfología, Medio Físico, Estructura Urbana, Imagen urbana y paisajística, patrimonio y bloques del Entorno-, las que se estructuraron en 13 variables desglosadas en 28 indicadores; de las cuales se elaboraron 18 tablas analíticas y/o descriptivas (para 4 unidades), mapas temáticos realizados en los software ArcGIS e Ilustrador, 3 planos topográficos en el software ArcGIS, infografías, 15 imágenes panorámicas como perfiles totales (9) y parciales (6) de 7 diferentes ejes viales – las cuales fueron la base del análisis de imagen urbana y paisajística, concluyendo con las recomendaciones generales del **Análisis del Entorno**.

Entre los aportes de la practicante al componente Análisis del Entorno y al PRACM, destacan:

- Actualización de la cartografía de un sector del centro histórico de Managua.
- Actualización de la topografía del Entorno
- Planos bases para desarrollo y análisis de unidades.
- Mapas temáticos, ilustraciones, fotografías, tablas y otros datos relevantes para lograr los objetivos del estudio, el cual consistía en el diagnóstico del Entorno urbano
- Material gráfico inédito de imagen urbana (ilustraciones y fotografías panorámicas); que puede tener futuros usos posibles en elaboración de catálogos u otros estudios urbanos.
- Recomendaciones finales del componente urbano para la puesta en valor del inmueble patrimonial (Antigua Catedral de Managua) y la sostenibilidad del Entorno

Dichas tareas y aportes realizados se enmarcan en la planificación urbana, área donde la egresada fue capaz de demostrar competencias profesionales como trabajo en equipo, organización, capacidad de análisis de datos y reportes, habilidad para tomar decisiones, creatividad e innovación y comunicación efectiva; desarrollar nuevas habilidades técnicas y potenciar su desarrollo cognitivo, manifestando proactividad, iniciativa y autodidactismo, al igual que responsabilidad ética y social.



4.2 VALORACIÓN PERSONAL DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

Las prácticas profesionales, como forma de culminación de estudio de la UNI, son una excelente oportunidad para la inserción laboral y desarrollo personal y profesional de los egresados. Permiten al estudiante poner en práctica lo aprendido en el aula de clase en un escenario real y condiciones de mayor complejidad a las acostumbradas, donde se pueden detectar las debilidades propias en el ámbito profesional para superarlas.

La experiencia personal en el PRACM, es invaluable al estar involucrada en un proyecto de tal magnitud e impacto técnico, económico y social, poder colaborar con profesionales en la línea de patrimonio, obtener nuevos conocimientos en el área de la planificación urbana sobre todo en la parte metodológica y técnica y permitir el aprendizaje y práctica de softwares y algunas metodologías seleccionadas bajo criterio personal para consolidar competencias. El resultado fue más que satisfactorio, sobrepasando la practicante, los alcances y expectativas por las que fue contratada.

4.3 RECOMENDACIONES

4.3.1 A LA ALCALDÍA DE MANAGUA ALMA

- Continuar realizando convenios de cooperación e investigación con las universidades estatales, sobre todo la UNI; para que más estudiantes y egresados tengan la oportunidad de involucrarse en el mundo laboral, poner en práctica conocimientos adquiridos y desarrollar competencias profesionales.
- Divulgar los estudios y sus conclusiones, y permitir que estos sean de acceso público.

4.3.2 A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA UNI

- Continuar con la promoción e involucramiento de los estudiantes y egresados en programas de extensión e investigación para el aprendizaje y desarrollo de competencias profesionales.
- Garantizar que la población estudiantil competente tenga conocimiento e igual oportunidad de participar en las ofertas y convocatorias para los distintos proyectos y programas a ejecutar por la universidad.
- Respecto a las herramientas de representación; exceptuando la asignatura de SIG (Sistemas de Información Geográfica) que más que una herramienta de representación es una herramienta de análisis, el plan de estudio de la FARQ debería incluir o al menos ampliar el término de comunicación arquitectónica e introducir la parte urbanística; ya que la mayoría de las herramientas que se enseñan en las asignaturas de Comunicación arquitectónica también tienen aplicaciones urbanísticas. Ejemplos claros son: En AutoCAD 2D con la extensión CAD-Earth se obtienen curvas de nivel, perfiles y modelos en elevación topográficos, en Sketchup con la extensión placemaker se puede modelar la ciudad o un sector de esta en 3D o bien obtener modelos ya existentes.

4.3.3 AL DIEX Y PRACM

- Divulgar los estudios realizados y facilitarlos, al menos, a la biblioteca de la UNI para uso de estudiantes de pregrado y demás usuarios tanto de las instalaciones físicas como del repositorio virtual.
- En el caso particular del **Análisis del Entorno Urbano de la Antigua Catedral de Managua**, tanto la experiencia (proceso) como el estudio en sí pueden ser compartidos con estudiantes y docentes de las asignaturas de urbanismo y conservación del patrimonio, interesados en el fortalecimiento de sus conocimientos.



4.4 REFERENCIAS

Alcaldía de León, U. y.-E. (2017). *Guía de Arquitectura*. Nicaragua.

Alcaldía de Managua, Universidad Nacional de Ingeniería, PRACM. (2017). *Análisis del entorno urbano de la Antigua Catedral de Managua*. Managua.

Baglioni, A., & Guarnerio, G. (1988). *La rehabilitación de edificios urbanos*. Barcelona, España: Gustavo Gili.

Borja, J. (2003). Espacio público y espacio político. En J. Borja, *La ciudad conquistada* (págs. 203-240). Madrid: Alianza.

Borja, J., & Muxi, Z. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona.

Boyer, A., & Rojat - Lefevre, E. (1994). *Aménager les espaces publics. Le mobilier urbain*. París: Edition du Moniteur.

Bozzano, H., Carut, C., Barbetti, C., Cirio, G., & Arrivillaga, N. (2008). Usos del suelo y lugares: Criterios teórico-metodológicos. Aplicación a un caso en Guatemala. *Revista Universitaria de Geografía*, 17. Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652008000200009

Briceño Ávila , M., & Gil Scheuren , B. (enero-junio de 2005). Ciudad, imagen y percepción. *Revista Geográfica Venezolana* , 46, 11-33. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=347730348005>

Carrión M., F. (2007). Espacio público: punto de partida para la alteridad. En O. Segovia, *Espacios públicos y construcción social. Hacia un ejercicio de ciudadanía* (págs. 92-93). Santiago, Chile: Ediciones SUR.

Carta de Cracovia. (2000).

Castells, M. (1997). La era de la información: Economía, sociedad y cultura. *El poder de la identidad*, 2.

CIESAS, L. U. (s.f.). SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. México. Obtenido de <https://langleruben.wordpress.com/%C2%BFque-es-un-sig/>

Feito Higuera, F. R., & Segura Sánchez, R. J. (Abril de 2010). Herramientas SIG 3D. *Virtual Archaeology Review*, 1(1), 87-91.

Fernández, M. A. (1996). *Ciudades en Riesgo. Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres*. Compilación de Talleres, LA RED & USAID, Quito. Obtenido de <http://www.desenredando.org>

Gallardo Frías, L. (2014). *Metología de análisis del contexto*. Santiago. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/78803/35BCN_GallardoLaura.pdf

Gómez Alzate, A. (2010). *Propuesta conceptual y metodológica para el análisis, diseño y planificación de la sostenibilidad urbana del paisaje en ciudades de Media montaña Andina*. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, Doctorado en Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo, Barcelona. Obtenido de www.tesisenred.net

González de Canales, C., Breuste, J., & Rojas Hernández, J. (Enero-Abril de 2010). ESPACIOS NATURALES EN ZONAS URBANAS. Análisis comparado de la ciudad alemana de Halle y. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*, 68(1), 199-224. doi:10.3989/ris.2008.05.14

INAH. (2014). Los nuevos paradigmas de la conservación del patrimonio cultural. En F. J. López Morales, & F. Vidargas (Ed.), *Los nuevos paradigmas de la conservación del patrimonio cultural: 50 años de la Carta de Venecia*, (pág. 308). México, D. F. Recuperado el 2018

Kohlsdorf, M. E. (1996). *A apreensão da forma da cidade*. Brasília: Universidad de Brasilia.

Kohlsdorf, M. E., & Kohlsdorf, G. (2005). *Dimensões morfológicas dos lugares. Dimensão topoceptiva*. Brasilia.

Lynch, K. (1998). *La imagen de la ciudad*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.

MINISTERIO DE CULTURA DIRECCIÓN DE PATRIMONIO. (2005). *Manual para inventarios de bienes culturales muebles*. Bogotá, D. C., Colombia: Imprenta Nacional. Recuperado el 2018

Morella Briceño, A., & Gil S., B. (septiembre-diciembre de 2003). Calidad Ambiental de la Imagen Urbana. *FERMENTUM*(38), 445-482.

Peña Díaz, J., & Pascual González, A. (2012). Espacios abiertos de uso público. *Arquitectura y Urbanismo*, 33(1).

Ponce Herrero, G., Dávila Linares, J., & Navalón García, M. R. (1994). *Análisis urbano de Petrer: Estructura urbana y ciudad percibida*. Alicante: Ediciones de la Universidad de Alicante.

Rossi, A. (1966). *La arquitectura de la ciudad* (octava ed.). España: Gustavo Gili.

Salingaros, N. A. (2005). *Nodos, conexiones y jerarquía. Teoría de la Red Urbana*. (N. F. Hernández Amador, Trad.)

Serra, J. M. (1996). *Elementos Urbanos: mobiliario y microarquitecturas*. Barcelona, España: Gustavo Gili S.A.

Shigyo de Segami, V., & Avilés Merens, D. (ene-jun de 2013). GEUSSA: Metodología de Gestión de Espacios Urbanos Sostenibles Shigyo-Avilés. *Sinergia e Innovación*, 1(1), 21-43. Recuperado el 2018, de <http://revistas.upc.edu.pe/index.php/sinergia/article/view/151>

Torres Tricárico, L., & Gastaldi, P. (2015). La ciudad construida por la imagen urbana. *Estudios y perspectivas en turismo*, 24, 244-263.

UNI. (2007). Estatuto de la Universidad Nacional de Ingeniería. *Sesión Ordinaria 07-2007 del Consejo*, (pág. 37). Managua. Recuperado el 2018, de http://webimg.uni.edu.ni/section/alma-mater/reglamentos/estatuto_de_la_universidad_nacional_de_ingenieria.pdf

UNI. (2018). *Universidad Nacional de Ingeniería*. Obtenido de <http://www.uni.edu.ni/Extension>

USGS. (s.f.). *Earth Explorer*. Obtenido de Earth Explorer: <https://earthexplorer.usgs.gov/>

Vicherat Mattar, D. (2007). ¿Qué tienen en común la identidad, el espacio público y la democracia? Algunas reflexiones sobre los conceptos. En O. Segovia, *Espacios públicos y construcción social. Hacia un ejercicio de ciudadanía* (pág. 61). Chile: Ediciones SUR.

Westphal, P. d. (Junio de 2013). El mobiliario urbano como objeto de uso público: Implicaciones para su diseño. *Trilogía. ciencia - tecnología - sociedad*, 25, 29-49.



ANEXOS



Imagen de noviembre 2004

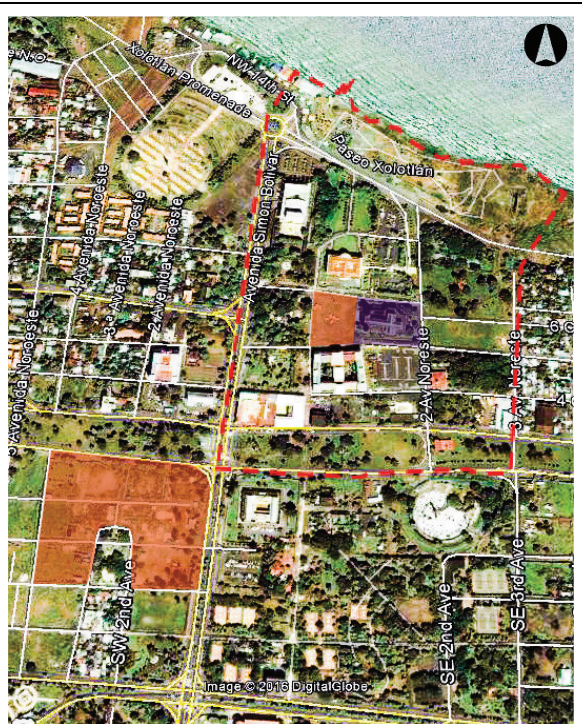


Imagen de octubre 2007



Imagen de diciembre 2009



Imagen de diciembre 2010



Imagen de noviembre 2008



Imagen de abril 2013



Imagen de abril 2014



Imagen de diciembre 2014



Imagen de diciembre 2011



Imagen de enero 2015



Imagen de noviembre 2015



Imagen de noviembre 2016

 Intervenciones urbanas  Antigua Catedral de Managua  Entorno antigua Catedral de Managua

Tabla 19: Modificaciones en el Entorno de abril 2013 a noviembre 2016 (Fuente: Elaboración propia)



Sector tomado del plano del entonces Distrito 4 de Managua	Plano de carreteras (jpg)	Plano catastral (Disponible en línea, versión para descargar jpg)	Plano base del Entorno (DWG, PDF, jpg)
ALMA (2004)	Openstreetmap (Junio 2017)	ALMA (Junio 2017)	PRACM (2017)

Tabla 20: Planos desactualizados y actualización del entorno de la Antigua Catedral de Managua (Fuente: Elaboración propia)

Borrador del Diagnóstico Propositivo Patrimonio y Memoria Histórica	Plano del documento final del PRCTPM

Tabla 21: Planos del Eje rector Norte-Sur (Zona 1) del Área central de Managua (Fuente: PRCTPM)

En la Tabla 21 se observa que entre ambos planos del hay diferencias; por ejemplo para el Conjunto urbano núcleo histórico patrimonial, uno de los planos incluye las manzanas ubicadas entre la 4ta y 5ta avenida N.O. y el otro las excluye.

Antes del 2015	Proceso de actualización de planos – Mayo a Julio 2017

Tabla 22: Actualización de plano base (Fuente: Creación propia con base al Análisis del Entorno urbano - PRACM)



Ilustración 82: Clasificación de estacionamientos (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM, pág. 82)

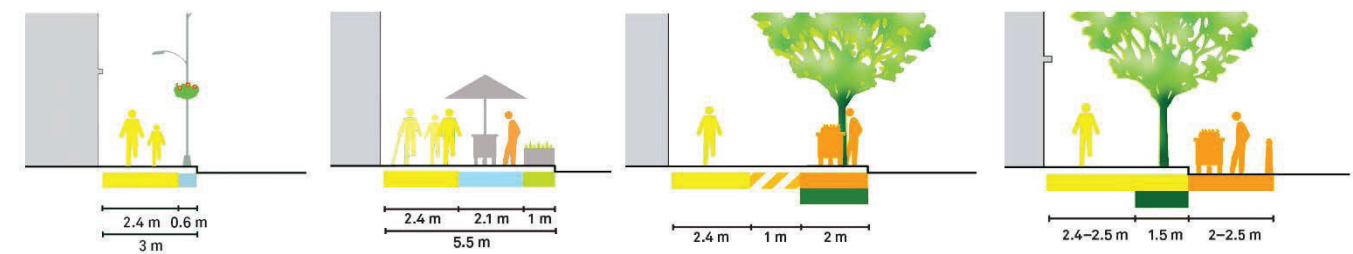


Ilustración 83: Derechos de vías recomendados (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM con base en Global Streets Desing Guide)

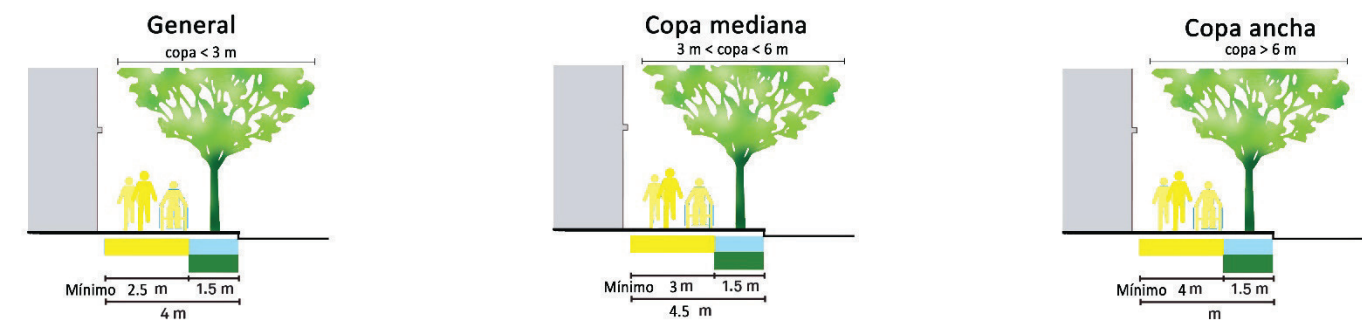


Ilustración 84: Retiros de árboles recomendados (Fuente: Análisis del Entorno - PRACM con base en Global Streets Desing Guide)



DIEX
Dirección de Extensión

